# PISMO PG

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

MARZEC 2003 ISSN 1429-4494 NR 3 (88)/03 ROK XI





# Historyczne spotkanie

## rektorów naszej Alma Mater poprzednich kadencji z obecnym rektorem i urzędującymi prorektorami

Czytaj na str. 4

# Nagroda naukowa Miasta Gdańska im. Jana Heweliusza za rok 2002



Paweł Adamowicz, prezydent Miasta Gdańska, przekazuje prof. Michałowi Mrozowskiemu dyplom o przyznaniu nagrody



Prof. Jacek Marecki, prezes oddziału gdańskiego PAN, gratuluje laureatowi



Laureat w otoczeniu dziennikarzy

Czytaj na str. 13

# Promocje akademickie Anno Domini 2003 w Politechnice Gdańskiej



...Promuje Cię na stopień doktora..



Dr hab. inż. Renata Kalicka z WETI składa podziękowanie w imieniu promowanych



JM Rektor gratuluje doktorantom i ich promotorom

Czytaj na str. 6

*To jest jubileuszowy numer PISMA PG. Na jego łamach w ciągu minionego dziesięciolecia 593 autorów opublikowało 1981 tekstów*

**„Pismo PG" wydaje Politechnika Gdańska za zgodą Rektora i na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów.**



**Adres Redakcji**
Politechnika Gdańska
Dział Organizacyjno-Prawny
Zespół ds. Informacji i Promocji
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-952 Gdańsk
pok. 205, Gmach Główny B,
tel. (48 58) 347 17 09, fax 341 58 21

**Zespół Redakcyjny**
Waldemar Affelt (sekretarz),
Tomasz Klajbor, Henryk Krawczyk,
Jerzy Kulas, Jadwiga Lipińska,
Joanna Szłapczyńska, Stefan Zabieglik

**Opracowanie techniczne i typograficzne**
Skład komputerowy - Ewa Niziołkiewicz
Zespół ds. Informacji i Promocji,
e-mail: inprom@pg.gda.pl

**Opracowanie okładki**
Ewa Niziołkiewicz
Foto: 1. i 4. str. okładki - Jerzy Kulas
Foto: 2. str. okładki - Rafał Lipski i Bogdan Urbanowicz
Foto: 3. str. okładki - Wydział Architektury

**Stała współpraca**
Zespół Technik Multimedialnych

**Korekta:**
Joanna Szłapczyńska

**Druk:**
Zakład Poligrafii Politechniki Gdańskiej

Numer zamknięto 7 marca 2003 r.



## Spis treści

# Historyczne spotkanie



*Od lewej: prof. Wojciech Sadowski – prorektor ds. współpracy ze środowiskiem gospodarczym i inicjatyw europejskich, prof. Romuald Szymkiewicz – prorektor ds. organizacji, prof. Władysław Koc – prorektor ds. kształcenia, prof. Marian Cichy, prof. Jerzy W. Doerffer, JM Rektor PG – prof. Janusz Rachoń, prof. Bolesław Mazurkiewicz, prof. Edmund Wittbrodt, prof. Aleksander Kołodziejczyk i prof. Andrzej Stepnowski – prorektor ds. nauki.*

W piątek 31 stycznia 2003 r., bezpośrednio po uroczystym, otwartym posiedzeniu Senatu PG, poświęconym promocjom akademickim, doszło do historycznego spotkania rektorów naszej Alma Mater poprzednich kadencji z obecnym rektorem i urzędującymi prorektorami. Wcześniej JM Rektor – prof. Janusz Rachoń wystosował zaproszenie na lunch do Ich Magnificencji profesorów: Mariana Cichego (kadencja 1978-1981), Jerzego Wojciecha Doerffera (kadencja 1981-1984), Eugeniusza Dembickiego (kadencja 1984-1987), Bolesława Mazurkiewicza (kadencja 1987-1990), prof. Edmunda Wittbrodta (kadencja 1990-1993 i 1993-1996, obecnie Senator RP) oraz Aleksandra Kołodziejczyka (kadencja 1996-1999 i 1999-2002). Zaproszenie zostało przyjęte z zadowoleniem. Niestety, z powodów losowych w spotkaniu nie wziął udziału prof. Eugeniusz Dembicki. Wspólne zdjęcie w Sali Senatu PG na tle rektorskich portretów stanowiło wstęp do uroczystego lunchu w salce kolegialnej.

Gospodarz tego spotkania prof. J. Rachoń rozpoczął od przedstawienia gościom prorektorów obecnej kadencji, profesorów: Andrzeja Stepnowskiego, Romualda Szymkiewicza, Władysława Koca i Wojciecha Sadowskiego. Omówił przy tym kompetencje, nadzór oraz zakres ich działania merytorycznego. Istotną część swojej wypowiedzi poświęcił podstawowym założeniom programowym kadencji 2002-2005, zwracając uwagę na szczególne wyzwania stawiane szkolnictwu wyższemu, które związane są z naszym akcesem do Unii Europejskiej w roku 2004. Wskazał również na konieczność zmian w zarządzaniu uczelnią. Podkreślił, że Politechnika jest jedna i nie może być federacją samodzielnych wydziałów. To stwierdzenie zyskało poparcie ze strony byłych rektorów.

Z dużym zainteresowaniem wysłuchano wypowiedzi rektora na temat założeń ideowych obchodów jubileuszowego roku akademickiego 2004/2005, w którym uczelnia obchodzić będzie jubileusz 100–lecia politechniki w Gdańsku oraz 60-lecie Politechniki Gdańskiej. Podkreślił, że *„Rok jubileuszowy stanowi wyjątkową okazję do dyskusji, bez przemilczeń i niedomówień, do przemyśleń i refleksji nad całą 100-letnią historią tej wyższej uczelni technicznej w Gdańsku"*.

Program obchodów jubileuszów oraz stan zaawansowania prac nadzorowanych przez Komitet Organizacyjny stanowił końcową część wystąpienia rektora. Magnificencje z uznaniem wypowiadały się o tym ambitnym programie. Ich obawy dotyczyły głównie finansów potrzebnych do jego realizacji. Z przedsięwzięć jubileuszowych w dyskusji bardzo pozytywnie oceniono przygotowanie monografii o roboczym tytule *„Pionierzy – o ludziach, którzy na gruzach budowali Politechnikę w Gdańsku"*. Zapewne wpływ na to miała konstatacja rektora, iż *„jest rzeczą niezmiernie ważną wiedzieć, skąd przyszliśmy i jakie są nasze korzenie, tym bardziej, że wraz z upływem czasu kontakt z naocznymi świadkami tamtych lat będzie coraz bardziej ograniczony"*.

Goście dzielili się swoimi spostrzeżeniami i uwagami z okresu sprawowania przez siebie funkcji rektora naszej Alma Mater. Wyrazili zadowolenie, że doszło do tego spotkania. Podkreślali jego niecodzienność i znaczenie dla umacniania więzi wewnątrz społeczności akademickiej. Przypominali swoje zamierzenia i plany z tamtych lat. Opowiadali o odniesionych sukcesach i doznanych porażkach, o inicjatywach, których nie udało się sfinalizować. Przedstawiano powody utrudniające realizację planów. Każdemu z nich przyszło działać w zgoła odmiennych warunkach. Niektórzy zmuszeni byli przeciwstawiać się dążeniom do ograniczania autonomii uczelni. Jednak zawsze dbałość o uczelnię i jej prestiż była dla Nich najwyższym prawem. Podkreślali to w swoich wystąpieniach.

Atmosfera tego spotkania była wyjątkowa. Spotkali się z rektorem, który po Nich piastuje ten urząd i dobrze wiedzieli, że jest to kontynuacja i że Ich ogromny wysiłek został doceniony. Wszystko to odbywało się w serdecznej, wręcz rodzinnej atmosferze. Dyskusja była szczera i służyła wymianie poglądów, a przyświecał jej nadrzędny cel, tj. dobro i dalszy rozwój Politechniki Gdańskiej – naszej wspólnej Alma Mater. Jednomyślnie postanowiono spotkania te kontynuować cyklicznie.

*Jerzy Kulas*
*Biuro Rektora*
*fot. autor*



*Od lewej: prof. Marian Cichy i prof. Jerzy Wojciech Doerffer*

# Nieinwestowanie w edukację i naukę, to inwestowanie w ignorancję

## Wystąpienie JM Rektora Politechniki Gdańskiej podczas uroczystej promocji akademickiej 31 stycznia 2003 r.



*Fot. Jerzy Kulas*

### Wysoki Senacie! Dostojni Goście! Szanowni Państwo!

Bogactwo krajów i społeczeństw polega przede wszystkim na wiedzy, technice i umiejętnościach, a nie zasobach naturalnych. Mówi o tym największy autorytet moralny naszych czasów – Jan Paweł II (cytuję): „Istnieje inna forma własności, która szczególnie w naszych czasach nabiera znaczenia nie mniejszego niż własność ziemi, jest to własność wiedzy, techniki i umiejętności." (Koniec cytatu).

W bogatej tradycji uroczystości akademickich, promocje doktorskie, habilitacyjne i nominacje profesorskie zawsze były świętem wyjątkowym. To właśnie na takiej wyjątkowej uroczystości zebraliśmy się w dniu dzisiejszym. Politechnika Gdańska w ostatnim roku wypromowała 78 doktorów, 8 osób uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego, a 12-tytuł naukowy profesora. To znaczący dorobek. W kraju, regionie oraz uczelni rośnie nowa, młoda, wysoko wykwalifikowana kadra. Podstawowym zadaniem Politechniki Gdańskiej jest edukacja, która musi być realizowana z jednoczesnym efektywnym prowadzeniem badań naukowych i realizowaniem prac rozwojowych podnoszących konkurencyjność naszej gospodarki. Jesteśmy bowiem świadomi, iż od poziomu wykształcenia naszego społeczeństwa zależeć będzie nasza pozycja i tożsamość narodowa w nowym europejskim domu.

Żyjemy w czasach wielkich i szybkich zmian, zachodzących w wymiarze krajów, kontynentów i globu. Jeśli pominiemy polityczne podłoże tych zmian, przemiany ustrojowe, rozpady sojuszów, ataki terrorystyczne, kraksy giełdowe itp., to dostrzeżemy, że siłą napędową zmian jest lawinowy rozwój technologii. Szczególnie ważną rolę ogrywa tutaj rozwój technologii informatycznej, telekomunikacji, technik multimedialnych i Internetu. Społeczeństwo, w którym wymienione czynniki odgrywają istotną rolę, nazywamy informacyjnym.

Wielu z nas, w tym szczególnie młode pokolenie, z entuzjazmem wita skutki tego rozwoju, ale wielu patrzy z troską i obawą na rosnące bezrobocie, skażenie środowiska, utratę zawodu i niepewność jutra. Lekarstwem, prawdopodobnie najważniejszym, jest edukacja, która pozwoli nam zrozumieć otaczający świat i przystosować do zmieniających się warunków pracy i życia. Wysoko rozwinięte społeczeństwa dawno zrozumiały, że wykształcenie musi być dostępne dla wszystkich, że proces kształcenia nie kończy się uzyskaniem dyplomu szkoły wyższej, a musi być kontynuowany przez cały okres aktywności zawodowej. Co więcej, że trzeba ponieść koszty systemu, który to zapewni.

Przekształcając społeczeństwo przemysłowe w informacyjne, musimy oprzeć się na edukacji nie tylko dlatego, że zmieni nam ona punkt widzenia na otaczający nas świat i pozwoli dostrzec grożące niebezpieczeństwa, ale także dlatego, że pozwoli nam zbudować ten świat bez wielu pułapek i zagrożeń.

Kształcenie i badania naukowe to działania dla przyszłości, wymagające wizji społeczeństwa, wyobrażenia o przyszłych potrzebach indywidualnych i zbiorowych. Wydaje się, iż w naszej rzeczywistości ta obiektywna prawda nie jest powszechnie akceptowana, szczególnie przez świat polityki. Jestem głęboko przekonany o tym, iż powinniśmy zrobić wszystko, aby elity polityczne rozumiały, że: nieinwestowanie w edukację i naukę, to inwestowanie w ignorancję.

**Szanowni Państwo,** pozwólcie mi na jeszcze jedną refleksję.

Większość bohaterów dzisiejszej uroczystości zdobyła stopień czy też tytuł naukowy w dziedzinie nauk technicznych. Można zapytać, czym właściwie są „nauki techniczne"? Czy przypadkiem jedynym ich wyróżnikiem nie jest to, iż są uprawiane na uczelniach technicznych? Czy istnieje jakakolwiek specyficzna odrębność „nauk technicznych"? Nie potrafię jej dzisiaj wskazać. To, co być może miało jakiś sens w pierwszej połowie XX wieku, dawno już straciło swoją aktualność. Z drugiej zaś strony niewątpliwie istnieje wspomniana już odrębności nauki oraz techniki i na pewno inżynier, to ktoś inny niż naukowiec, nie gorszy i nie lepszy, ale po prostu inny. Pięknie określa tę różnicę twierdzenie mówiące, że naukowiec bada to, co jest, natomiast inżynier tworzy, czego jeszcze nie było! Dlaczego więc tak zaszczytne niegdyś nazwanie „inżynier" biurokratycznie zdegradowaliśmy

do dyplomu właściwego dla niepełnego absolwenta politechniki? Czy przypadkiem sami nie przyczyniliśmy się do zdeprecjonowania zawodu, którego podstaw uczymy?

**Panie i Panowie!** Wszystkim promowanym w dniu dzisiejszym doktorom, doktorom habilitowanym oraz osobom, które uzyskały tytuł naukowy profesora, składam bardzo serdeczne gratulacje. Jesteśmy dumni z waszych osiągnięć i liczymy, że dalszą swoją pracą i działaniem przysporzycie chwały naszej Alma Mater, której dobro, dalszy rozwój i reputacja w kraju i za granicą jest dla nas wszystkich największym obowiązkiem. Gratuluję Państwu obranej drogi życiowej – częstokroć trudnej i żmudnej, ale dającej satysfakcję z odkrywania nowych, niezbadanych obszarów i zjawisk.

Dzisiejsze święto jest świętem nie tylko tych, którzy uzyskali stopień czy tytuł naukowy. Jest to również święto ich najbliższych, których wyrozumiałość, poświęcenie, a częstokroć i wyrzeczenie umożliwiły osiągnięcie wytyczonego celu. A więc w tym miejscu również im wszystkim składam najserdeczniejsze podziękowania i gratulacje.

*Prof. dr hab. inż. Janusz Rachoń*
*Rektor Politechniki Gdańskiej*

# Promocje akademickie Anno Domini 2003 w Politechnice Gdańskiej

***Bogactwo krajów i społeczeństw podlega przede wszystkim na wiedzy, technice i umiejętnościach...***, powiedział Jego Magnificencja Rektor Politechniki Gdańskiej prof. dr hab. inż. Janusz Rachoń, powołując się na największy autorytet moralny naszych czasów – Jana Pawła II. Tymi słowy Rektor rozpoczął swoje wystąpienie z okazji promocji akademickich, które miały miejsce w ostatnim dniu stycznia 2003 roku w Auli PG. Już prawie trzydzieści lat w najstarszej pomorskiej *Alma Mater* w specjalnie wyznaczonym dniu kultywuje się uroczyste obchody promocji doktorskich i habilitacyjnych, a od dwóch lat także nominacji profesorskich.



*Orszak senacki (fot. Rafał Lipski)*

## O rytuale.

Dla wszystkich obecnych w tym dniu w Auli Politechniki Gdańskiej trzy głośne uderzenia laskami pedlowskimi[1] o podłogę są sygnałem do powstania. W ten sposób anonsowany jest wchodzący do auli orszak senacki. Na czele idą pedlowie[2], niosąc wspomniane laski, za nimi kolejno przedstawiciele studentów, pracowników uczelni i kadry profesorskiej, dziekani wydziałów, doktorzy honoris causa, prorektorzy – wszyscy w czarnych togach[3] i biretach. Orszak zamyka Jego Magnificencja dzierżący berło rektorskie, symbol najwyższej władzy w uczelni. Tradycyjne insygnia władzy akademickiej, to również łańcuch i pierścień. Z tych dwu Rektor PG nosi tylko łańcuch na gronostajowym kołnierzu togi, będący symbolem godności. Podobne oznaki akademickiego dostojeństwa mają prorektorzy, dziekani zaś – same łańcuchy. Przy wtórze pieśni wykonywanej przez Chór Politechniki Gdańskiej pod dyrekcją Mariusza Mroza, członkowie Senatu przemierzają dostojnym krokiem aulę. Po wejściu senatorów na podium odśpiewany zostaje gremialnie hymn akademickiej Europy – „Gaudeamus Igitur". Tak rozpoczyna się i kończy (z wyjątkiem końcowej pieśni, którą jest „Gaude Mater Polonia") każda uroczystość politechniczna z udziałem Senatu Politechniki Gdańskiej. Promocje, którym tegoroczne otwarte posiedzenie jest poświęcone, rozpoczynają się tuż po przywitaniu gości przez Rektora oraz tradycyjnym rektorskim słowie skierowanym do zebranych. Jego Magnificencja nie omieszkał w nim, na równi z promowanymi i nominowanymi, pogratulować ich bliskim. Bez wyrozumiałości, poświęcenia, a częstokroć i wyrzeczenia najbliższych osób sukces naukowca niejednokrotnie byłby niemożliwy.

*„Otrzymując stopień naukowy doktora, ślubuję uroczyście swoim uczciwym i godnym postępowaniem przyczyniać się do rozsławiania dobrego imienia Politechniki Gdańskiej. Ślubuję, że zdobytą wiedzę nadal będę rozwijać oraz doskonalić umiejętności i nigdy ich nie wykorzystam przeciwko ludzkości, ojczyźnie, a także środowisku, w którym żyję i pracuję. Zobowiązuję się służyć nauce i edukacji, przekazując moją wiedzę i umiejętności innym"* – tak sformułowaną rotę przyrzeczenia powtarza za prowadzącym promocje Prorektorem ds. Nauki PG prof. dr. hab. inż. Andrzejem Stepnowskim najliczniejszy od dekady wielogłos nowych doktorów Politechniki. W akcie promocji, dokonywanym przez Rektora przy współudziale dziekanów poszczególnych wydziałów i z podniosłym śpiewem w tle,

znamienną rolę odgrywa berło, którym Jego Magnificencja dotyka ramienia promowanego. W ten sam symboliczny sposób dokonuje się aktu przyjęcia w poczet profesorów tytularnych Politechniki Gdańskiej tych osób, które otrzymały nominacje profesorskie z rąk Prezydenta RP. Jeszcze tylko koncert chóru uświetniający całe wydarzenie, pożegnanie zebranych przez Rektora i Senat opuszcza aulę. A główni bohaterowie uroczystości? Pewnie czują to, o czym w imieniu wszystkich powiedziała wybrana z ich grona dr hab. inż. Renata Kalicka, że dla takiej chwili warto było ciężko pracować, a największa satysfakcja płynie z uznania środowiska i świadomości rozwoju.

## O aksjomatach etycznych.

Tradycyjnie obchodzone promocje akademickie to wyjątkowe święto uczelni, podsumowujące dorobek minionego roku w kształceniu kadry naukowej i będące zarazem nawiązaniem do systemu symboli, stworzonego jeszcze w czasach średniowiecza. Zadaniem tego systemu było i jest podkreślanie wartości realizowanych przez instytucję szkoły wyższej. Jak pisze znany historyk Aleksander Gieysztor, od zarania uniwersytetów zasady współżycia ludzi nauki tworzyły odrębne kategorie etyczne. Uczeni późnośredniowiecznych akademii osadzali swoje oddanie nauce *(łac. amor scientiae)* w najwyższym umocowaniu moralnym. *Universitas magistrorum et scholarium* (wspólnota mistrzów i studentów) zawsze miała do przekazania swoim członkom i społeczeństwu treści, których desygnatem była godność akademicka. Można by określić ją słowami jednego ze średniowiecznych rektorów paryskiego uniwersytetu, uznawanego, na równi z bolońskim Studium Generale, za prekursora szkół wyższych: *„vivere socialiter et collegialiter, moraliter et scholariter* – żyć społecznie i koleżeńsko, moralnie i uczenie". Tekst ślubowania, które składa doktorant promowany w Politechnice Gdańskiej, zawiera te treści.

Gdyby odnieść rotę przyrzeczenia do genezy idei uniwersytetu, łatwo daje się zauważyć ciągłość aksjologiczną – ta sama potrzeba realizacji innowacyjności i kreatywności, nauczania i uprawy nauk. W idei *universitas*, kształtowanej w swej formule organizacyjnej od schyłku XI stulecia, osiągnięto po niecałych dwóch wiekach rozwiązania, można by rzec, optymalne. To dlatego tyle wypracowanych wówczas zwyczajów zachowało się do czasów współczesnych, nierzadko zyskując ogólnie obowiązujące usankcjonowania prawne. Dzisiejsze zasady nadawania stopni i godności akademickich mają swoje źródło w akcie *inceptio* (z łac. rozpoczynanie). Aktem tym XII-wieczny mistrz „wyzwalał" ucznia, profesorowie zaś przyjmowali do swego grona nowego tutora. Kolegialnie, autonomicznie, można rzec: demokratycznie. Albowiem autonomia uczelni wyższej to, w swojej istocie, jedno z zarzewi nowożytnej demokracji. Szkoły wyrosłe we wczesnośredniowiecznych uwarunkowaniach społecznych stały się forum współdziałania ludzi pracy umysłowej, które pozostawało poza ówczesną hierarchią zwierzchności i wyposażone było w prawne gwarancje wolności osobistych i zbiorowych oraz instytucjonalne atrybuty samorządności. Wszystko po to, by zapewnić chętnym swobodną drogę do poszukiwania i poznania prawdy, a następnie jej przekazywania.

Godność akademicka obejmuje również akademicką kulturę. To kultura wymiany, dialogu i współpracy. Za jej istotę można uznać otwartość na wciąż nowych adeptów, życzliwą wobec nich pryncypialność mistrzów, a także ogólnie obowiązujące w środowisku – bezinteresowność działań, obiektywizm ocen, skromność, zaufanie i lojalność. Zwięźle wyrażają ją antyczne łacińskie paremie, jak choćby *sine ira et studio consilium mihi tradere* (mam zamiar przekazać bez gniewu i stronniczości), *audiatur et altera pars* (niechaj będzie wysłuchana i druga strona), *amicus Plato sed magis amica veritas* (Platon mi przyjacielem, ale prawda większym), *nomina sunt odiosa* (dosł. nazwiska są nienawistne; nie należy wymieniać nazwisk). W Akademii Krakowskiej w XV wieku rektorzy piętnowali epatowanie blaskiem nazwiska, a w latach trzydziestych tego stulecia jeden z nich podkreślał: ***„ktoby nie był, miejscowy, obcy, przybysz, kto Polak, kto Niemiec, kto Węgier lub Francuz – wszyscy razem jedno tworzymy ciało".*** Etyczne zasady rządzące wszechnicą i postawami jej kadry z czasów genezy życia uniwersyteckiego, choć ulegały zmianom, do dziś mają ogromną siłę oddziaływania, wchodząc do podstaw społecznej kultury europejskiej. Celnie ujął to prof. Gieysztor, pisząc: „Akademicka kultura symboliczna niesie przez stulecia znaki żywych wartości zbiorowych". W celebrze promocyjnej i w przyrzeczeniu doktorskim, wypowiedzianym przez ponad 80 osób wstępujących w szeregi kadry politechnicznej, fundamentalne zasady godności akademickiej znajdują swój wyraz.

## O stopniach i tytułach naukowych.

Słowo „doktor", pochodzące od łacińskiego *doctor,* oznacza uczonego, nauczyciela, mistrza. Tytuł doktora, wprowadzony przez włoskich prawników w XI wieku, a więc jeszcze przed powstaniem uniwersytetów, oznaczał pierwotnie wysoki stopień wiedzy. Zatem jego znaczenie było mniej dokładnie sprecyzowane niż tytułu magistra (z łac. mistrz, nauczyciel,



*...Promuje Cię na stopień doktora... ( fot. Rafał Lipski)*

kierownik), który od starożytności był przyznawany wykładowcom i absolwentom sztuk wyzwolonych, teologii czy medycyny. Od XIII wieku tytuł doktora nadawano mistrzom prawa świeckiego, absolwenci prawa kościelnego uzyskiwali tytuł magistra. Przez pewien okres oba tytuły były używane zamiennie i równorzędnie traktowane, z czasem jednak dokonało się ich hierarchiczne zróżnicowanie. Magister stał się tytułem profesora *artium* – niższego wydziału uczelni[4], a doktor – tytułem wykładowców wyższych kierunków studiów. Uwzględniając realia średniowiecza, nie bez znaczenia zapewne pozostaje fakt, iż od XIII wieku **zaczął funkcjonować** w kościele katolickim tytuł **Doktora Kościoła**, nadawany przez papieża[5]. Stopnie doktora i magistra miały w średniowieczu tak wysoką rangę, że często stawały się podstawą nobilitacji uczonych pochodzenia nieszlacheckiego.

Studiowanie w średniowiecznej *Alma Mater* i zdobywanie kolejnych tytułów nie było sprawą prostą. Na przykład studia teologiczne w Uniwersytecie Paryskim wraz z egzaminem doktorskim, do którego można było przystąpić dopiero po ukończeniu 35 roku życia, trwały około 15 lat. Nauka na wydziale niższym – *artium* była 6-letnia i kończyła się egzaminem końcowym na tytuł magistra sztuk wyzwolonych. Wówczas można było podjąć studia na wyższych kierunkach – medycynie (6 lat) czy teologii (8 lat). Egzamin doktorski był dwuczęściowy – prywatny i publiczny. Co ciekawe, na krótko przed jego zdawaniem student składał rektorowi przysięgę o m.in. powstrzymaniu się przed próbą przekupstwa egzaminatorów, bowiem część prywatna odbywała się w domu profesora-mistrza. Dwuetapowy egzamin publiczny zwykle zdawany był w katedrze przed kolegium profesorskim i charakteryzował się szczególnie uroczystą oprawą. Po wygłoszeniu komentarza na zadany temat, który kandydat otrzymywał na dzień przed obroną, następowały pytania profesorów, a po nich kolegium w drodze głosowania decydowało o wyniku egzaminu. Przy decyzji pozytywnej nadawano zdającemu tytuł licencjata, a właściwą promocję stanowiło wręczenie insygniów profesorskich[6], ale dopiero po wygłoszeniu przez zdającego pierwszego wykładu, obejmującego również obronę wygłaszanych tez przed atakami studentów.

Choć wielowiekowe stopnie uniwersyteckie istnieją nadal w głównym zrębie lub



*JM Rektor gratuluje doktorantom i ich promotorom (fot. Rafał Lipski)*

całości, to jednak edukacja nowożytna, głównie w XIX wieku, ograniczyła ich walor międzynarodowy. W najmniejszym stopniu zjawisko to dotknęło doktoraty. Ale w konsekwencji pewnego ich spowszednienia związanego z narastającą liczbą przewodów, tytuł profesora, związany dotychczas głównie z formalnie pełnioną funkcją nauczyciela, stał się w wielu krajach najwyższym tytułem naukowym.

Pojawiła się też nowa forma – doktorat honoris causa (z łac. dosł. dla zaszczytu), którego celem jest uhonorowanie znaczącego wkładu w rozwój nauki zarówno osób uprawiających ją zawodowo, jak i niezwiązanych ze środowiskiem uczelnianym.

Współczesne prawo polskie rozróżnia stopnie naukowe, jakimi są doktor i doktor habilitowany, oraz tytuł naukowy profesora. Magister jest kwalifikowany obecnie jako tytuł zawodowy i ma zupełnie inną rangę niż jego średniowieczny odpowiednik. Natomiast dzisiejsze przewody doktorski i habilitacyjny noszą wiele cech średniowiecznego pierwowzoru: wszczęcie, przeprowadzenie ich i nadanie stopnia leży w kompetencji kolegialnego organu – rady naukowej (rady wydziału uczelni), a po zdaniu egzaminów doktorskich następuje publiczna obrona rozprawy, wcześniej ocenionej przez recenzentów. W procedurze habilitacyjnej ostał się ponadto wykład promowanego. Od momentu odrodzenia się narodowych uczelni wyższych dzięki odzyskanej przez Polskę niepodległości państwowej, tytuł profesorski nadawany jest przez Prezydenta RP[7]. W Katolickim Uniwersytecie Lubelskim uprawnienie to przysługuje Senatowi uczelni.

## O znaczeniu kadry akademickiej.

Od początku XIX wieku, kiedy do wszechnic szeroko wprowadzono badania naukowe, ten aspekt funkcjonowania uczelni, szczególnie technicznej, staje się coraz bardziej istotny. Od poziomu rozwoju potencjału badawczego w danej szkole wyższej zależy możliwość prowadzenia poszczególnych kierunków i specjalności, a także kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry. Jak powiedział prof. Janusz Rachoń, Rektor PG, „Podstawowym zadaniem Politechniki Gdańskiej jest edukacja połączona z efektywnym prowadzeniem badań naukowych i prac rozwojowych podnoszących konkurencyjność polskiej gospodarki."

Ostatnie lata przyniosły znaczny wzrost zarówno liczby nominacji profesorskich, jak i promocji doktorskich w Politechnice Gdańskiej. W 1991 roku tytuły uzyskało 2 profesorów i 24 doktorów, w roku 2001 było ich już odpowiednio 12 i 77. Politechnika ma niewątpliwe powody do dumy, gdyż liczba promowanych w jej murach doktorów i doktorów habilitowanych w stosunku do wielkości kadry i liczby studentów jest wyższa od średniej krajowej.

W 2002 roku w Politechnice Gdańskiej tytuły profesorów otrzymało 12 uczonych, habilitowało się 4 naukow-

ców, a doktoryzowało 78 (dodatkowo 4 habilitacje uzyskane zostały poza PG, m.in. w Polskiej Akademii Nauk i innych polskich uczelniach). O największą liczbę profesorów wzbogacił się Wydział Chemiczny (4). Na Wydziałach Budownictwa Wodnego i Inżynierii Środowiska oraz Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki przybyło po 2 profesorów, a po jednym na Elektrotechnice i Automatyce, Architekturze, Inżynierii Lądowej oraz Fizyce Technicznej i Matematyce Stosowanej. Najwięcej doktorów przybyło na elektronice (14), mechanice (14), chemii (12), budownictwie wodnym (10) i zarządzaniu (8). Oprócz naukowców polskich swoje doktoraty obronili w PG również obywatele Wietnamu i Ukrainy. Większość z nich uzyskała promocję lub nominację w dziedzinie nauk technicznych. Dziedzinie, której specyfikę w świecie nauki dobrze ilustruje powiedzenie mówiące *in genere*, że naukowiec bada to, co jest, natomiast inżynier tworzy to, czego jeszcze nie było.

Gwałtowne zmiany zachodzące dziś na skalę globu, a spowodowane głównie lawinowym rozwojem technologii, zmieniają charakter ludzkiego życia, również w wymiarze jednostkowym. Nie da się funkcjonować w społeczeństwie industrialnym czy informatycznym bez możliwości zrozumienia otaczającego świata i przystosowania do zmieniających się warunków. Wysoko rozwinięte społeczeństwa od dawna inwestują w powszechną i właściwie ukierunkowaną edukację na odpowiednim poziomie. W przeprowadzonej w Niemczech w końcu 2001 roku ocenie perspektyw dla różnych kierunków studiów najlepsze notowania przewiduje się dla elektrotechniki, fizyki, budowy maszyn, nauk ekonomicznych, chemii, informatyki i matematyki[8].

Prognozy te uzasadnia kierunek zachodzących przemian, w których Polska już uczestniczy. W perspektywie unifikacji europejskiego rynku pracy trzeba przygotować polską młodzież do jego wymogów i panującej konkurencji. Istotne warunki powodzenia to dobór określonych aspektów i standardów edukacji, kształcenie interdyscyplinarne i wdrożenie absolwentów do ustawicznego samokształcenia. Do spełnienia tak postawionych przed uczelnią wymagań niezbędna jest wysoko wykwalifikowana kadra naukowo-dydaktyczna, rozumiejąca i akceptująca konieczność stawienia czoła nowym wyzwaniom. Występująca w imieniu osób promowanych w Politechnice Gdańskiej dr hab. inż. Renata Kalicka wyraźnie to podkreśliła, uwypuklając ponadto rolę środowiska akademickiego w procesie kształtowania ogólnospołecznej świadomości co do sprawy najważniejszej – zmniejszania obszaru ignorancji. Tezę tę przy każdej okazji głosi JM Rektor PG, wyrażając ją obrazowym hasłem: „nieinwestowanie w edukację i naukę, to inwestowanie w ignorancję".

Uczelnie kształcą wysokiej klasy specjalistów nie tylko na swoje potrzeby dydaktyczne, czy dla gospodarki, ale, w ostatecznym rozrachunku, przede wszystkim dla zrównoważonego globalnego rozwoju. Polscy inżynierowie i naukowcy pracują w wielu placówkach badawczych, uczelniach i korporacjach przemysłowych na całym świecie. Racja stanu polskiej nauki i edukacji wyższej wymaga zatem położenia nacisku na promowanie nowej kadry akademickiej. Wszyscy musimy być bowiem świadomi, iż od poziomu wykształcenia społeczeństwa zależeć będzie nasza pozycja i tożsamość narodowa w nowym europejskim domu.

*Beata Orzażewska*
*Rzecznik Prasowy PG*

1. Grube i wysokie laski pedlowskie zwieńczone są herbem PG pochodzącym z pierwszych powojennych lat istnienia uczelni. Od 10 lat Politechnika posiada nowy herb.
2. Funkcja ta wywodzi się z tradycji średniowiecznej. W uznawanym za najstarszą z europejskich szkół wyższych *Studium Generale* w Bolonii pedel, czyli woźny, był członkiem rektorskiej świty, a także spełniał niektóre obowiązki administracyjne. Tradycyjnie pedlowie szli na czele orszaku rektorskiego.
3. Barwy dla tóg zaczęto stosować dla wyróżnienia fakultetów: błękit dla sztuk wyzwolonych, fiolet dla teologów, czerń dla prawników i czerwień dla medyków. W dobie nowożytnej zapanowała znaczna dowolność kroju i barwy.
4. *Artes liberales* – sztuki wyzwolone, w skrócie *artium* był rodzajem fakultetu wstępnego, dającego wykształcenie ogólne. Z czasem przekształcił się w wydział filozoficzny.
5. Tytuł ten przyznany został dotychczas ponad 30 świętym, w tym 2 kobietom, którzy wnieśli wybitną, ortodoksyjną wiedzę i istotne wartości do doktryny Kościoła, szczególnie na polu zasad wiary i moralności..
6. Były nimi: otwarta księga, złoty pierścień i biret.
7. Za czasów PRL akt nominacji profesorskiej wręczał Przewodniczący Rady Państwa.
8. Wg badań niemieckiego „Systemu informacji – wybór studiów i kierunek pracy" (ISA); „Deutschland" 5/2001

# Doktorat honoris causa Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie dla prof. Eugeniusza Dembickiego

Senat Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego na posiedzeniu w dniu 28 października 2002 r. nadał – na wniosek Rady Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska – prof. zw. dr. hab. inż. Eugeniuszowi Dembickiemu z Politechniki Gdańskiej tytuł doktora honoris causa zasłużonej uczelni warszawskiej. Ten zaszczytny tytuł uzyskał prof. Dembicki za wybitne osiągnięcia w rozwoju geotechniki, stworzenie polskiej szkoły mechaniki gruntów, zasługi w wykształceniu licznej kadry naukowej i upowszechnianie osiągnięć polskiej geotechniki w świecie oraz za wieloletnią współpracę i zasługi dla Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska, a także dla samej SGGW.

Jest to już trzecie zaszczytne wyróżnienie w dorobku prof. Dembickiego. Przypominamy, że pierwszy doktorat honoris causa uzyskał Profesor w 1986 r. na Uniwersytecie im. Josepha Fouriera w Grenoble we Francji, a drugi w 1999 r. w Politechnice Wrocławskiej.

Uroczysta promocja odbyła się w dniu 24 stycznia 2003 r. w Auli Kryształowej SGGW przy ul. Nowoursynowskiej. W tym dniu tytuł doktora honoris causa wręczono również wybitnemu polskiemu biochemikowi prof. Andrzejowi Bogusławowi Legockiemu, dyrektorowi Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu. Gośćmi uroczystości byli przedstawiciele władz państwowych, w tym Czesław Śleziak– sekretarz stanu w Ministerstwie Środowiska, Adam Giersz – podsekretarz stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej i Sportu oraz dyrektor Czesława Ostrowska z Kancelarii Prezydenta Rze-



*Prof. Dembicki zapoznaje zebranych m. in. z teorią stanu granicznego w gruncie (fot. Wojciech Rozenek)*

czypospolitej Polskiej, a także posłowie na Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, Benedykt Suchecki i Wojciech Olejniczak. Oprócz wymienionych obecni byli również przedstawiciele władz samorządowych, Polskiej Akademii Nauk, rektorzy i prorektorzy warszawskich uczelni oraz prorektor Politechniki Gdańskiej prof. Romuald Szymkiewicz. W uroczystości wzięli liczny udział geotechnicy z całej Polski, będący specjalnymi gośćmi laureata, z prezydentem Polskiego Komitetu Geotechniki prof. Zbigniewem Młynarkiem na czele, a także spora grupa pracowników Wydziału Budownictwa Wodnego i Inżynierii Środowiska Politechniki Gdańskiej, z dziekanami prof. Bohdanem Zadrogą i dr. hab. inż. Adamem Boltem.

Uroczystość otworzył JM Rektor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego prof. dr hab. Tomasz Borecki. Chór SGGW odśpiewał hymn państwowy i na salę wraz z orszakiem wprowadzono, w asyście specjalnej eskorty, nowych doktorów honoris causa SGGW. Po powitaniu zaproszonych gości JM Rektor odczytał listy gratulacyjne od Premiera Leszka Millera i od Minister Edukacji Narodowej i Sportu Krystyny Łybackiej.

Prorektor ds. Rozwoju SGGW dr hab. inż. Alojzy Szymański, promotor laureata, przedstawił zgromadzonym sylwetkę prof. Eugeniusza Dembickiego. Następnie Prorektor ds. Nauki prof. Katarzyna Niemirowicz-Szczytt odczytała łaciński tekst dokumentu nadania tytułu honoris causa. Wręczono laureatowi kwiaty i złożono gratulacje. Prof. Eugeniusz Dembicki podziękował władzom i senatowi uczelni za nadanie tytułu honorowego i stwierdził, że jego współpraca z SGGW trwa bardzo długo, szczególnie zaś podkreślił przyjaźń i długoletnią współpracę z prof. Wojciechem Wolskim.

W wykładzie promocyjnym prof. Dembicki zwrócił uwagę na to, że geotechnika jest nie tylko dziedziną nauki, ale również zawiera wiele elementów sztuki inżynierskiej. Profesor Dembicki omówił następnie podstawowe tematy jego pracy badawczej, związane z teorią stanu granicznego w gruncie, oraz najnowsze prace naukowe zrealizowane pod jego kierownictwem w Politechnice Gdańskiej, w tym zagadnienia optymalizacji wielokryterialnej w odniesieniu do różnego rodzaju fundamentów, zastosowanie teorii zbiorów rozmytych w odniesieniu do badań gruntu sondą statyczną, zastosowanie inteligentnego systemu w rozwiązywaniu zagadnień geotechnicznych oraz problemy sztucznej inteligencji w pracy dydaktycznej.

W drugiej części odbyło się nadanie tytułu doktora honoris causa prof. Andrzejowi Bogusławowi Legockiemu. Trzecią i ostatnią część uroczystości poświęcono wręczeniu dyplomów doktorom habilitowanym, promocji doktorów i wręczeniu odznaczeń państwowych i resortowych pracownikom SGGW. Uroczystościom towarzyszył, w tradycyjnych strojach ludowych, Ludowy Zespół Artystyczny SGGW „Promni", który śpiewem witał przybyłych gości. Po oficjalnych obchodach uczestnicy uroczystości spotkali się na tradycyjnej lampce wina w siedzibie Rektoratu SGGW w Pałacu Ursynowskim.

*Włodzimierz Cichy*
*Wydział Budownictwa Wodnego i Inżynierii Środowiska*



*Wręczenie nominacji przez JM Rektora SGGW prof. dr. hab. Tomasza Borockiego*

# Dr inż. Sławomir Kozieł – stypendystą Fulbrighta

Decyzją Rady Polsko-Amerykańskiej Komisji Fulbrighta (Polish-US Fulbright Commision), dr inż. Sławomir Kozieł, adiunkt Zakładu Układów Elektronicznych Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG, otrzymał renomowane stypendium Fulbrighta w kategorii Senior na okres 8 miesięcy w roku akademickim 2003-2004. W ramach tego stypendium dr Kozieł odbędzie staż w znanym ośrodku naukowym Texas A&M University (USA), współpracując ze światowej rangi profesorami Rolfem Schaumannem i Edgarem Szanchez-Sinencio. W skali kraju, w dziedzinie nauk technicznych jest to jedyne przyznane stypendium na rok 2003-2004.

*Stanisław Szczepański*
*Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki*

# Nie pytaj, co Miasto może zrobić dla Politechniki, powiedz, co Politechnika może zrobić dla Miasta

## Nadzwyczajne posiedzenie Senatu PG 17 lutego 2003 r.

17 lutego 2003 r. na Politechnice Gdańskiej odbyło się nadzwyczajne posiedzenie Senatu PG z udziałem władz miasta: prezydenta Miasta Gdańska Pawła Adamowicza, wiceprezydenta ds. polityki przestrzennej Wiesława Bielawskiego, wiceprezydenta ds. polityki społecznej Waldemara Nocnego, wiceprezydenta ds. polityki mieszkaniowej i komunalnej Szczepana Lewny, wiceprezydenta ds. polityki gospodarczej Anny Fotygi oraz skarbnika Włodzimierza Pietrzaka. Tematem przewodnim spotkania było: „Nie pytaj, co miasto może zrobić dla ciebie, powiedz, co ty możesz zrobić dla miasta". W trakcie spotkania Rektor Politechniki Gdańskiej i Prezydent Miasta podpisali porozumienie w sprawie powołania wspólnej komisji, której celem będzie przygotowywanie projektów wspólnych zmierzeń oraz przedstawianie propozycji rozwiązań spraw spornych. Dziekani, wypełniając treścią motto spotkania, przedstawili propozycje wydziałów, które mogą być realizowane wspólnie z miastem lub na rzecz miasta.



*Podpisanie porozumienia przez Prezydenta Gdańska i JM Rektora PG (fot. Jerzy Kulas)*

Prof. Andrzej Baranowski, dziekan Wydziału Architektury, zaproponował realizację prac studialno-projektowych, ekspertyz, orzeczeń i prognoz architektoniczno-urbanistycznych. Wydział może służyć Miastu stałym doradztwem w zakresie planów gospodarowania przestrzenią. Przedstawił szereg projektów, które mogą być realizowane wspólnie z administracją samorządową, a finansowanych z grantów celowych KBN. Poinformował o zaplanowanych na sierpień br. międzynarodowych warsztatach naukowych, które będą dotyczyły wykorzystania techniki świetlnej do ekspozycji i promocji zespołów urbanistycznych i budynków Gdańska. Zaproponował zorganizowanie bałtyckiego forum spotkań urbanistyczno-architektonicznych oraz nawiązanie współpracy w tym zakresie z miastami wokół Morza Bałtyckiego.

Prof. Bogdan Zadroga, dziekan Wydziału Budownictwa Wodnego i Inżynierii Środowiska, przypomniał o prowadzonych przez Wydział w ciągu ostatnich lat pracach na rzecz Miasta. Wymienił m.in. posadawianie nasypów ziemnych na zjazdach z obwodnicy trójmiejskiej, eksploatację składowiska fosfogipsów w Wiślince, likwidację skutków letniej powodzi w 2001 r., ocenę stanu technicznego pirsu przeładunków rudy w Porcie Północnym w Gdańsku oraz budowę nowego gmachu Polskiej Filharmonii Bałtyckiej, kompleksu superkina „Krewetka", centrum handlowego Manhattan, trasy Sucharskiego i mostu wantowego. Zaproponował współudział w wykonaniu koncepcji projektów planowanych inwestycji budowlanych oraz ich opiniowanie, wykonywanie specjalistycznych badań modelowych i terenowych współpracy tych obiektów z podłożem, nadzór nad budową i eksploatacją obiektów budowlanych, monitoring oraz opracowanie ekspertyz i opinii dotyczących ewentualnych awarii na wzgórzach morenowych, ocenę oddziaływania budowli uciążliwych na środowisko naturalne, np. składowisko odpadów itp. Zaoferował opracowanie studium na temat: zaopatrzenia Gdańska w wodę, systemu zarządzania kryzysowego, oceny i zapewnienia skuteczności naturalnych i zabudowanych wzgórz morenowych w sytuacjach ekstremalnych, badania skażenia i degradacji podłoża w wyniku działania odpadów, zakładów przemysłowych i fali powodziowej oraz wprowadzanie wysokosprawnych metod uzdatniania wody w celu zapewnienia jej stabilności w sieci wodociągowej.

Prof. Paweł Zimny, dziekan Wydziału Elektrotechniki i Automatyki, w swoim wystąpieniu podkreślił, że priorytetem dla Gdańska jest poszukiwanie nowych źródeł energii elektrycznej i cieplnej. Uszczegóławiając swoją wypowiedź, przy okazji, uznał, że przyszłość należy do samochodów napędzanych energią elektryczną. Zaproponował wprowadzenie silników elektrycznych do autobusów. Powiedział, że kolejną istotną sprawą dla dalszego rozwoju infrastruktury miejskiej jest diagnostyka sieci tramwajowej – zaoferował pomoc Wydziału przy konstruowaniu pojazdu diagnostycznego, dzięki któremu możnaby prowadzić monitorig trakcji.

Prof. Henryk Krawczyk, dziekan Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, przypomniał, że w przeszłości były wykonywane prace dyplomowe na rzecz Miasta. Dotyczyły one m.in. przyjmowania skarg mieszkańców przez Internet, analizy i oceny jakościowej aplikacji informatycznych wykorzystywanych przez miasto. Zaproponował nowe rozwiązania w zakresie infrastruktury sieciowej, systemów operacyjnych oraz budowy aplikacji informatycznych. Zaoferował wykonanie ewentualnych ekspertyz dotyczących technologii informacyjnych.

W swoim wystąpieniu prof. Sławomir Milewski, dziekan Wydziału Chemicznego, powiedział, że stałą współpracę z

władzami Miasta prowadzą trzy katedry. Pierwsza z nich, Katedra Chemii Analitycznej, zajmuje się badaniem zawartości zanieczyszczeń w różnych segmentach środowiska, m.in. prowadzi badania jakości wody pitnej, stopnia zanieczyszczenia gruntów wokół ujęć wody w rejonach Zaspy i ul. Czarny Dwór, współpracuje w ramach agendy 21. Natomiast, pracownicy Katedry Technologii Zabezpieczeń Przeciwkorozyjnych zajmują się ekspertyzami z zakresu ochrony przeciwko korozji. Wykonali ocenę zagrożenia korozyjnego Mostu Siennickiego oraz prowadzą stały monitoring korozyjny tego mostu. Katedra oferuje: weryfikację ofert technicznych na prace antykorozyjne, selekcje systemów powłokowych do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych, ocenę zagrożeń korozyjnych wywoływanych przez instalacje energetyczne trakcyjne. Specjalnością Katedry Technologii Chemicznej jest gospodarka odpadami; wykonano m.in. ocenę gospodarki odpadami w gminie Gdańsk oraz analizę zbiórki odpadów komunalnych.

Szeroką ofertę dla Miasta przedstawił prof. Ryszard Krystek, dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej. Na przykład katedry złączone w wielodyscyplinarne zespoły mogą podjąć się rewitalizacji zabytkowych budowli w Gdańsku. Ponadto oferta dotyczyła badań i analizy skutków wibracji systemów szynowych w zabytkowej zabudowie oraz przygotowania projektów kompleksowej modernizacji istniejących budynków.

Kierowana przez dziekana Katedra Inżynierii Drogowej jest autorem krajowego programu bezpieczeństwa drogowego GAMBIT, który został przyjęty jako program bezpieczeństwa drogowego Polski do 2010 r. Na zlecenie Wojewody Pomorskiego przygotowano także program GAMBIT dla województwa pomorskiego. Uznano, że najwyższy już czas opracować taki program dla Gdańska.

Tomasz Klajbor, przewodniczący Samorządu Studentów Politechniki Gdańskiej, podziękował prezydentowi za objęcie honorowego patronatu nad NEPTUNALIAMI – dniami kultury studentów Politechniki Gdańskiej.

Prezydent Paweł Adamowicz, ustosunkowując się do przedstawionej oferty, skonstatował, że wystąpienia dziekanów potwierdzają fakt, iż jest jeszcze wiele niewykorzystanych możliwości współpracy pomiędzy samorządem miejskim a Politechniką. Szczególnie mocno podkreślił, że Urząd jest zainteresowany tą współpracą, jest otwarty na projekty wspólnych przedsięwzięć. Władze miasta szczególnie interesuje współpraca w zakresie sektora innowacyjnego, co służyłoby komercjalizacji wyników badań naukowych. Zwrócił się z apelem do władz uczelni oraz jej pracowników z prośbą o przedstawianie pomysłów oraz projektów, które będą mogły służyć rozwojowi gospodarki w Gdańsku, szczególnie w dziedzinie nowych technologii.

Prezydent stwierdził, ze jednym z celów działania władz jest włączenie Gdańska do sieci dużych miast konferencyjnych. Stąd współpraca z gdańskimi uczelniami ma dla tej koncepcji istotne znaczenie. Realizując ten cel, podjęto decyzję o powołaniu w Urzędzie Miasta wydziału promocji. Zadeklarował pomoc w zakresie promocji i organizacji konferencji przez uczelnię.

*Justyna Stefaniak*
*Biuro Rektora*

## *Porozumienie*

*zawarte 17 lutego 2003 r. pomiędzy Miastem Gdańsk reprezentowanym przez Prezydenta Miasta Gdańska Pawła Adamowicza, zwanym dalej Miastem, i Politechniką Gdańską, reprezentowaną przez Rektora prof. dr. hab. inż. Janusza Rachonia, zwaną dalej Politechniką, w sprawie realizacji wspólnych zamierzeń oraz rozstrzygania spraw spornych.*

1. *Celem szybkiego przygotowania i realizacji wspólnych zamierzeń oraz bezkonfliktowego rozstrzygania wszelkich spornych spraw pomiędzy Miastem a Politechniką powołuje się Zespół Koordynacyjny.*
2. *Do kompetencji Zespołu należą:*
   *- analiza problemów i zamierzeń*
   *- opiniowanie propozycji projektów*
   *- propozycje rozwiązań spraw spornych.*
3. *W skład Zespołu wchodzi po dwóch przedstawicieli Miasta i Politechniki.*
4. *Przedstawicielami Miasta w Zespole są:*
   *- Waldemar Nocny, Wiceprezydent Miasta Gdańska*
   *- Włodzimierz Pietrzak, Skarbnik Miasta Gdańska.*
5. *Przedstawicielami Politechniki w Zespole są:*
   *- prof. dr hab. inż. Romuald Szymkiewicz, Prorektor ds. Organizacji*
   *- mgr Ewa Mazur, Dyrektor Administracyjny PG.*
6. *Propozycje wspólnych zamierzeń oraz przedsięwzięć wymagają zatwierdzenia przez odpowiednie organa obu stron.*
7. *Wnioski Zespołu dotyczące zasad rozstrzygnięcia spraw spornych wymagają zatwierdzenia przez Prezydenta i Rektora.*
8. *Porozumienie zostało sporządzone w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej strony.*
9. *Porozumienie wchodzi w życie z chwilą podpisania.*

| PREZYDENT GDAŃSKA | REKTOR PG |
| --- | --- |
| P. Adamowicz | Janusz Rachoń |

# Nagroda naukowa Miasta Gdańska im. Jana Heweliusza za rok 2002

Nagroda naukowa im. Jana Heweliusza, którą dziennikarze nazywają od niedawna Gdańskim Noblem, ma już swoją kilkunastoletnią tradycję, a liczba jej laureatów rośnie teraz w dwukrotnie szybszym tempie, ponieważ od ubiegłego roku nagroda jest przyznawana w dwóch kategoriach: osobno w zakresie nauk humanistycznych i osobno – w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych. W tej drugiej dziedzinie nagrodę za rok 2002 otrzymuje dzisiaj Pan Profesor Michał Mrozowski z Politechniki Gdańskiej za wybitne osiągnięcia w zakresie teorii elektromagnetyzmu i elektrodynamiki obliczeniowej oraz za zastosowanie tej teorii do opracowania metod automatycznego projektowania urządzeń telefonii komórkowej i bezprzewodowego dostępu do Internetu.



*Laureat Nagrody z Prezydentem Miasta Gdańska (fot. Bogdan Urbanowicz)*

Nasz tegoroczny laureat należy do młodszej generacji uczonych i reprezentuje bardzo młodą dyscyplinę naukową, jaką jest elektronika wraz z telekomunikacją i informatyką. Prof. Mrozowski jest gdańszczaninem, tutaj się urodził w 1959 r., tutaj ukończył studia w zakresie elektroniki i zdobywał kolejne stopnie i tytuły naukowe: habilitował się w wieku 35 lat, a tytuł profesora uzyskał 2 lata temu, mając niespełna 42 lata. Celem jego badań jest wyjaśnienie zjawisk związanych z obecnością pola elektromagnetycznego w różnych sytuacjach, z jakimi się spotykają projektanci urządzeń i systemów elektronicznych, telekomunikacyjnych, medycznych i przemysłowych wysokiej częstotliwości.

Od teorii prowadzi jednak droga do zastosowań praktycznych w projektowaniu urządzeń telefonii komórkowej i bezprzewodowego dostępu do Internetu. Wiemy doskonale, jak ogromny postęp nastąpił właśnie w dziedzinie nowoczesnych bezprzewodowych sposobów komunikacji dosłownie na naszych oczach. Telefony komórkowe, które jeszcze 5 lat temu były ciekawostką techniczną i kosztowną zabawką dla bogatych, są już teraz w powszechnym użyciu i należą do prawie niezbędnego wyposażenia naszych kieszeni lub teczek i damskich torebek. Dostęp do Internetu staje się nieodłącznym atrybutem cywilizacji, jak kiedyś telefon, radio czy telewizor; na Internecie znają się już wszyscy lub prawie wszyscy – od przedszkolaka do emeryta.

Nie wszyscy jednak użytkownicy telefonii komórkowej i Internetu zdają sobie sprawę z ogromnego wysiłku twórczego pracowników nauki, którzy najpierw określają teoretyczne podstawy działania tych nowoczesnych urządzeń, a później wdrażają je do praktyki. Prof. Mrozowski należy właśnie do światowej czołówki tych badaczy, którzy faktycznie tworzą postęp w nauce i technice, i posiada ugruntowaną – mimo dość młodego wieku – pozycję w nauce światowej, o czym świadczy ponad 130 publikacji, z czego 50 artykułów w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej oraz monografia książkowa, wydana przez prestiżowe wydawnictwo zagraniczne. Stworzył także znaną i uznaną w kraju i za granicą szkołę naukową w dziedzinie techniki mikrofalowej; od 1999 roku wypromował 6 doktorów, z których jeden uzyskał doktorat w wieku 24 lat i otrzymał nagrodę premiera w kategorii wyróżniających się prac doktorskich, a kilka dalszych prac jest w toku.

Jury tegorocznej nagrody naukowej Miasta Gdańska im. Jana Heweliusza w kategorii nauk ścisłych i przyrodniczych, któremu miałem zaszczyt i przyjemność przewodniczyć jako prezes Oddziału PAN w Gdańsku, wybrało Pana Profesora Mrozowskiego jako najlepszego z najlepszych kandydatów do tej prestiżowej nagrody. Gratuluję więc bardzo serdecznie tego zaszczytnego wyróżnienia Panu Profesorowi, jego macierzystej Uczelni, Wydziałowi i Katedrze, w której pracuje, i życzę dalszych sukcesów naukowych oraz pomyślności w życiu osobistym. Ad multos annos.

*Prof. Jacek Marecki*
*Prezes Oddziału PAN w Gdańsku*

# Osiągnięcia prof. Michała Mrozowskiego

## Dziedziny badawcze

Działalność naukowo-badawcza prof. M. Mrozowskiego zamyka się w dwóch obszarach elektroniki. W ramach badań **teorii pola elektromagnetycznego** profesor zajmuje się wyjaśnianiem zjawisk fizycznych opisanych dwoma matematycznymi równaniami Jamesa Clarka Maxwella. Ponad 100 lat temu ten szkocki uczony zapisał po raz pierwszy matematycznie zjawisko rozchodzenia się fal elektromagnetycznych w ośrodku fizycznym. Znalezienie dokładnego rozwiązania tych równań jest często niemożliwe, gdyż postać rozwiązania zależy od geometrycznego kształtu danego obszaru oraz ośrodków fizycznych, które go wypełniają (przykładowo próżnia lub ośrodek materialny), a w obydwu przypadkach w grę wchodzi nieskończenie wiele możliwości.

W ramach **elektrodynamiki obliczeniowej**, będącej stosunkowo nową dziedziną nauki, profesor Mrozowski zajmuje się zagadnieniami efektywnej przybliżonej analizy równań Maxwella. Celem zasadniczym elektrodynamiki obliczeniowej jest opraco-

wanie technik analizy komputerowej, które w sposób precyzyjny i szybki pozwolą przewidzieć, co stanie się z falą elektromagnetyczną po tym, jak dotrze do danego urządzenia. Dziedzina ta łączy elektronikę, telekomunikację, fizykę, matematykę, metody numeryczne oraz informatykę, a przedmiotem jej badań są algorytmy i metody komputerowe opisujące zachowanie fali elektromagnetycznej wewnątrz zadanego obszaru. Metody elektrodynamiki obliczeniowej stosuje się do komputerowego projektowania układów oraz systemów elektronicznych, telekomunikacyjnych, medycznych i przemysłowych wielkiej częstotliwości.

Jeśli posłużyć się analogią muzyczną, to teoria wyjaśnia, opierając się na odpowiednich równaniach fizycznych, dlaczego instrument gra, a rozwijanie komputerowych metod analizy tych równań służy osiągnięciu biegłości w tworzeniu nowych instrumentów, które na dodatek zastaną zaprojektowane z taką precyzją, że po wykonaniu nie będą wymagały strojenia.

## Elektrodynamika obliczeniowa w projektowaniu urządzeń telefonii komórkowej.

Rozwój telefonii komórkowej i bezprzewodowego dostępu do Internetu związany jest, między innymi, z szybkim wprowadzaniem osiągnięć elektrodynamiki obliczeniowej do praktyki inżynierskiej. Mając do dyspozycji programy komputerowe, które pozwolą przewidzieć funkcjonowanie urządzenia przed jego zbudowaniem, projektant może zbadać wiele wariantów projektowych i w efekcie zaproponować rozwiązanie lepsze i bardziej wydajne. Programy modelujące zachowanie się pól elektromagnetycznych są niejako **wirtualnymi laboratoriami**, w których prowadzi się numeryczne eksperymenty weryfikujące nowe konstrukcje. Dopiero po kilku miesiącach takich wirtualnych doświadczeń projekt nowego urządzenia trafia do warsztatu, skąd wychodzi w postaci prototypu. Celem projektanta jest znalezienie rozwiązania, które najlepiej spełnia wymogi systemu telekomunikacyjnego, normy bezpieczeństwa oraz parametry użytkowe. Dzięki badaniom z dziedziny elektrodynamiki obliczeniowej powstają programy rozwiązujące coraz bardziej założone problemy fizyczne w coraz krótszym czasie. Dla użytkownika doskonalsze narzędzia projektowe oznaczają nie tylko mniejsze, zgrabniejsze i bardziej bezpieczne telefony komórkowe, notebooki porozumiewające się z drukarkami, pozwalające wysyłać i odbierać pocztę elektroniczną w podróży, ale także tańsze usługi telekomunikacyjne o lepszej jakości.

Konstruktor urządzeń wielkiej częstotliwości stosowanych w telekomunikacji bezprzewodowej zazwyczaj używa swojego doświadczenia i postępuje zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej, wspomagając się metodami elektrodynamiki obliczeniowej na etapie weryfikacji poprawności projektu. Można powiedzieć, że konstruktorzy poruszają się ustalonymi szlakami, od czasu do czasu sprawdzając, czy nie zboczyli z kursu. Taka droga postępowania oznacza, że wiele teoretycznie możliwych rozwiązań nie pojawia się na desce projektanta. Sytuację tę można byłoby zmienić, gdyby istniały programy komputerowe, które samoczynnie badają potencjalną przydatność niekonwencjonalnych konstrukcji. Nie jest to – jak do tej pory – możliwe z dwóch powodów: po pierwsze, czas analizy zachowania się fali elektromagnetycznej w pojedynczym układzie jest zbyt długi, po drugie zaś, wynik analizy, który jest łatwy do zinterpretowania przez człowieka, niewiele mówi komputerowi i często rozwiązanie uznane przez komputer za poprawne, projektant natychmiast odrzuca.

**Prace badawcze profesora Mrozowskiego z zakresu elektrodynamiki obliczeniowej**, prowadzone na przestrzeni ostatnich lat, mają na celu przezwyciężenie obydwu wspomnianych trudności. Poszukuje on metod matematycznych, które za pomocą komputera pozwolą szybciej odpowiedzieć na pytanie, jak zachowa się urządzenie w rzeczywistości. Chodzi o to, aby z jednej strony nie ograniczać konstruktora do poruszania się w świecie rozwiązań konwencjonalnych, a z drugiej, aby swoboda nie oznaczała długiego czasu analizy układu. W ramach prac finansowanych początkowo przez Komitet Badań Naukowych, a następnie przez Unię Europejską, profesor opracował metodę, która pozwala uzyskać rozwiązanie równań Maxwella dla pewnej klasy urządzeń elektronicznych, ważnej z punktu widzenia rozwoju telekomunikacji komórkowej i bezprzewodowego dostępu do Internetu w czasie wielokrotnie krótszym, niż zazwyczaj. Ideę metody można przybliżyć na przykładzie bicia dzwonu na wieży kościelnej. Kiedy serce uderza w dzwon, wydobywa się dźwięk, który słychać przez długi czas. Dzwon rezonuje, ale natężenie dźwięku powoli maleje. Oczywiście, analogia nie jest precyzyjna, jednak idea jest podobna. Wirtualny prototyp urządzenia pobudzany jest krótkim impulsem, który powoduje powstanie zanikających drgań fali elektromagnetycznej. Analiza tych drgań na samym początku pozwala zbudować model matematyczny, który przewidzi, jakie będzie zachowanie układu po długim czasie.

Opracowane przez profesora techniki stały się częścią istniejącego **programu komputerowego**, opracowanego i rozwijanego przez naukowców z Politechniki Warszawskiej, służącego do projektowania mikrofalowych urządzeń elektronicznych, a który obecnie jest wykorzystywany przez firmy telekomunikacyjne ze Szwecji, Szwajcarii, Izraela, Wielkiej Brytanii, USA. Ponadto programem posługują się naukowcy w USA zajmujący się badaniami przestrzeni kosmicznej (sondy marsjańskie, urządzenia badające bardzo odległe galaktyki), producenci sprzętu gospodarstwa domowego, czy wreszcie firma znana w świecie z poszukiwania diamentów.

Od dwóch lat profesor Mrozowski zajmuje się nie tylko tworzeniem szybkich algorytmów analizy pól elektromagnetycznych, ale także usprawnianiem procesu projektowania urządzeń elektronicznych. Celem jest samoczynne generowanie przez program komputerowy wirtualnych prototypów, ich szybka analiza, a następnie ocena przydatności z punktu widzenia spełnienia wymagań i założeń projektowych. W pracach tych, wspieranych finansowo przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej, pomagają doktoranci profesora. Naukowcy opracowali techniki, które automatycznie dokonują modyfikacji wirtualnych układów w sposób, który w jak najkrótszym czasie prowadzi do optymalnego rozwiązania. Prace dotyczą układów mikrofalowych występujących w każdym systemie telekomunikacyjnym, a więc także w systemach telefonii komórkowej, łączności satelitarnej oraz bezprzewodowego dostępu do Internetu, uznawanych za trudne do projektowania metodami tradycyjnymi. Naukowcom z Politechniki Gdańskiej udało się zademonstrować automatyczne projektowanie tych urządzeń i to nie tylko w przypadku konwencjonalnych konstrukcji, ale również nowych rozwiązań, dla których nie opracowano jak dotąd inżynierskich metod projektowania. Techniki te, powszechnie stosowane w przemyśle telekomunikacyjnym, mogą przyspieszyć dalszy rozwój nowych technologii.

*Beata Orzażewska*
*Rzecznik prasowy PG*

# Porozumienie pomiędzy Samorządem Województwa Pomorskiego i Politechniką Gdańską

Dnia 26 lutego 2003 roku o godzinie 10.30 zostało podpisane uroczyste porozumienie pomiędzy Samorządem Województwa Pomorskiego a Politechniką Gdańską w sprawie współpracy w zakresie informacji i poradnictwa zawodowego świadczonego na rzecz studentów i absolwentów Politechniki Gdańskiej przez Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku oraz Biuro Karier Studenckich Politechniki Gdańskiej. Porozumienie to jest zwieńczeniem obustronnej inicjatywy, mającej na celu zacieśnienie współpracy w zakresie ułatwienia absolwentom Politechniki Gdańskiej funkcjonowania na rynku pracy.

Porozumienie zostało podpisane w Sali Senatu Politechniki Gdańskiej przez Marszałka Województwa Pomorskiego Jana Kozłowskiego i Iwonę Malmur, Dyrektora Wojewódzkiego Urzędu Pracy, zaś w imieniu Politechniki Gdańskiej przez JM Rektora prof. dr. hab. inż. Janusza Rachonia oraz Prorektora ds. Organizacji prof. dr. hab. inż. Romualda Szymkiewicza.

Biuro Karier Studenckich będzie przekazywało cyklicznie do Wojewódzkiego Urzędu Pracy informacje na temat:

- liczby przyjętych na Politechnikę Gdańską studentów w poszczególnych kierunkach kształcenia na danym roku akademickim,
- możliwości specjalizacji na poszczególnych kierunkach,
- danych dotyczących zatrudnienia absolwentów Politechniki Gdańskiej,
- firm współpracujących z Politechniką Gdańską w zakresie przygotowania zawodowego i zatrudnienia studentów i absolwentów uczelni.

Wojewódzki Urząd Pracy deklaruje pomoc merytoryczną i konsultacyjną w zakresie wymiany doświadczeń i stosowanych rozwiązań organizacyjnych nt. specjalistycznego poradnictwa i informacji zawodowej oraz będzie przekazywał cyklicznie informacje o aktualnej sytuacji na regionalnym rynku pracy. Wzajemna współpraca zaowocuje wspólnym organizowaniem przedsięwzięć mających na celu aktywizację zawodową absolwentów rozpoczynających swoją karierę zawodową. Przewiduje się wspólne organizowanie wykładów i spotkań informacyjnych na rzecz aktywizowania zawodowego studentów oraz klientów CIiPKZ w Gdańsku i Słupsku oraz współpracę z innymi instytucjami i partnerami na rynku pracy działającymi w zakresie usług pośrednictwa, doradztwa zawodowego i personalnego, szkolenia i przekwalifikowania zawodowego



*Marszałek Województwa Pomorskiego Jan Kozłowski i JM Rektor – prof. dr hab. inż. Janusz Rachoń podpisują porozumienie (fot. Jerzy Kulas)*



*JM Rektor i sygnatariusze porozumienia: Iwona Malmur, Dyrektor Wojewódzkiego Urzędu Pracy oraz prof. dr hab. inż. Romuald Szymkiewicz, Prorektor ds Organizacji (fot. Jerzy Kulas)*

Dzięki porozumieniu absolwenci Politechniki Gdańskiej uzyskają łatwy dostęp do warsztatów i szkoleń prowadzonych w Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej w Gdańsku. Zakres współpracy obejmuje również udostępnianie i przekazywanie do Biura Karier Studenckich Politechniki Gdańskiej informacji o międzynarodowych ofertach pracy będących w dyspozycji WUP w Gdańsku, z których będą mogli korzystać studenci i absolwenci naszej uczelni.

*Alina Szabłowska*
*Biuro Karier Studenckich PG*

# Porozumienie

zawarte 26 lutego 2003 r. pomiędzy Samorządem Województwa Pomorskiego reprezentowanym przez Marszałka Jana Kozłowskiego oraz Dyrektora Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Gdańsku - Iwonę Malmur i Politechniką Gdańską, reprezentowaną przez Rektora prof. dr. hab. inż. Janusza Rachonia oraz Prorektora ds. Organizacji prof. dr. hab. inż. Romualda Szymkiewicza w sprawie współpracy w zakresie informacji i poradnictwa zawodowego świadczonego na rzecz studentów i absolwentów Politechniki Gdańskiej przez Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku oraz Biuro Karier Studenckich Politechniki Gdańskiej

Mając na względzie:
- potrzeby środowiska akademickiego związane z kreowaniem postaw i kwalifikacji nowoczesnych kadr specjalistów,
- dotychczasowe kilkuletnie doświadczenia i rezultaty w organizowaniu przedsięwzięć skierowanych do społeczności studentów i kadry akademickiej Politechniki Gdańskiej, takich jak coroczne „Targi Pracy",
- potrzebę rozwijania elastyczności i mobilności zawodowej młodych ludzi w sytuacji zmieniających się wymagań na współczesnym rynku pracy,
- oraz potrzebę wypracowania płaszczyzny do poszerzenia dotychczasowej współpracy

Strony porozumienia postanawiają:
1. Wojewódzki Urząd Pracy deklaruje pomoc merytoryczną i konsultacyjną w zakresie wymiany doświadczeń i stosowanych rozwiązań organizacyjnych związanych ze świadczeniem specjalistycznej pomocy poradnictwa i informacji zawodowej na rzecz studentów i absolwentów Politechniki Gdańskiej.
2. Strony deklarują wolę wspólnego organizowania imprez i przedsięwzięć (takich jak wykłady, spotkania informacyjne) na rzecz aktywizowania zawodowego studentów oraz klientów CIiPKZ w Gdańsku i Słupsku (w tym udział studentów współpracujących z Biurem Karier Studenckich).
3. Wojewódzki Urząd Pracy będzie przekazywał cyklicznie informacje o aktualnej sytuacji na regionalnym rynku pracy, o obserwowanych tendencjach i spodziewanych prognozach zjawiska bezrobocia w regionie, ze szczególnym uwzględnieniem grupy osób posiadających wyższe wykształcenie.
4. Strony deklarują wzajemną współpracę z innymi instytucjami i partnerami rynku pracy działającymi w zakresie usług pośrednictwa, doradztwa zawodowego i personalnego, szkolenia i przekwalifikowania zawodowego (w tym udostępnianie informacji o międzynarodowych ofertach pracy będących w dyspozycji WUP w Gdańsku).
5. Biuro Karier Studenckich będzie przekazywało cyklicznie do Wojewódzkiego Urzędu Pracy informacje na temat:
   - liczby studentów przyjętych na Politechnikę Gdańską w poszczególnych kierunkach kształcenia na danym roku akademickim,
   - możliwości specjalizacji na poszczególnych kierunkach,
   - danych dotyczących zatrudnienia absolwentów Politechniki Gdańskiej,
   - firm współpracujących z Politechnika Gdańską w zakresie przygotowania zawodowego i zatrudnienia studentów i absolwentów uczelni.
6. Bezpośrednimi wykonawcami niniejszego porozumienia są:
   ze strony Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Gdańsku
   - Aleksandra Tężycka, kierownik Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej w Gdańsku

   ze strony Politechniki Gdańskiej
   - Alina Szabłowska, kierownik Biura Karier Studenckich Politechniki Gdańskiej.
7. Szczegółowe postanowienia będą regulowane odrębnymi umowami.
8. Porozumienie sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, po dwa dla każdej ze stron.

| Rektor Politechniki Gdańskiej | Marszałek Województwa Pomorskiego | Prorektor ds. Organizacji Politechniki Gdańskiej | Dyrektor Wojewódzkiego Urzędu Pracy |
|---|---|---|---|
| prof. dr hab. inż. Janusz Rachoń | Jan Kozłowski | prof. dr hab. inż. Romuald Szymkiewicz | Iwona Malmur |

# Myśli na dziesięciolecie

*Motto: „Vivere est cogitare" – Cyceron (106-43 przed Chr.)*

Zaprawdę, *żyć to znaczy myśleć*. Ta starożytna maksyma, powtórzona w wiele lat później przez słynnego francuskiego filozofa, matematyka i fizyka Kartezjusza (René Descartes, 1596-1650) w formie znanego „cogito, ergo sum" (*myślę, więc jestem*) jest chyba najlepszym odbiciem istoty człowieka rozumnego, czyli „homo sapiens". Dlatego też **dziesiąta rocznica powstania publikacji *Pismo PG***, którego autor był współzałożycielem i długoletnim członkiem jego Zespołu Redakcyjnego, musi go skłaniać do jakiejś refleksji. Niech poniższe przypomnienie obrazu Rembrandta *Medytujący filozof* (1632) służy tu za ilustracyjne wprowadzenie.



*I skierowałem swój umysł ku temu, by zastanawiać się i badać, ile mądrości jest we wszystkim, co dzieje się pod niebem (Ekl 1:13)*

Trzeba chyba mieć satysfakcję z tego, że *Pismo*-jubilat nie jest – jak niektóre podobne publikacje wydawane gdzie indziej – jedynie biuletynem informacyjnym będącym tubą uczelni, że ma ambicje „wyższego rzędu". Wydaje się, że za to właśnie nasze *Pismo PG* jest dostrzegane i cenione. Oby tak działo się w przyszłości. A dziś? Powróćmy do „filozofii". Może warto sięgnąć do Biblii?

Dawno, dawno temu, w Dniu Pierwszym powstało światło:



*„Niechaj stanie się światłość!" (Rdz 1:3)*

Później, w ogrodzie Eden, pojawił się człowiek, oraz – jak to widzi Marc Chagall:



*...drzewo życia w środku tego ogrodu (Rdz 2:9)*

Czytamy, że



*Wszystko bowiem zostało stworzone w zamierzonym celu (Syr 39:21)*

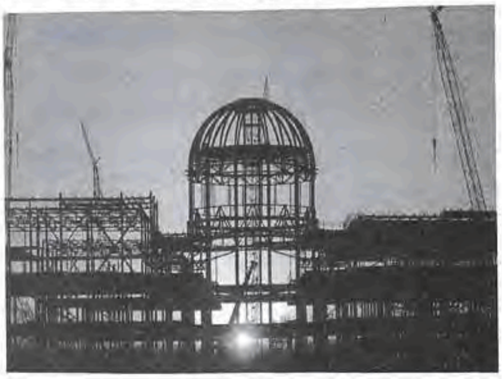
Tymczasem – *Pokolenia przychodzą i odchodzą, a ziemia trwa po wszystkie czasy (Ekl 1:4).*
Bo przecież:



*... każdy człowiek trwa tyle co tchnienie (Ps 38:6);*

*oraz imię nasze pójdzie z czasem w zapomnienie i nikt nie wspomni naszych poczynań. Przeminie życie nasze jakby ślad obłoku i rozwieje się jak mgła, ścigana promieniami słońca i żarem jego przybita (Mdr 2:4)*

Dlatego człowiek, kierując się zaleceniem:



*Nie czuj wstrętu do pracy uciążliwej... (Syr 7:15),*

zawsze dążył do utrwalenia swego wizerunku duchowego w dziełach materialnych:



*Pamiętne uczynił swe cuda... (Ps 110:4)*

Przez wieki, gdy człowiek słuchał wezwania *Każdego dzieła, które twa ręka napotka, podejmij się według twych sił (Ekl 9:10)*, i kiedy hołdował zasadzie, że *...piękną jest rzeczą...szczęścia zażywać przy pracy swojej,... (Ekl 5:17)*, powstawały wspaniałe budowle, a wśród nich – te bardzo charakterystyczne – wieże i mosty:



*...dzieła zdumiewające, których dokonał na ziemi (Ps 45:9)*

Jest rzeczą znamienną, ze przez wszystkie te czasy – od samego początku rodzaju ludzkiego – człowiek zwykł spoglądać w górę, oczekując odpowiedzi na nurtujące go pytania:



*Czy znane ci prawa niebios, ich pismo na ziemi wyjaśnisz? (Job 38:33)*

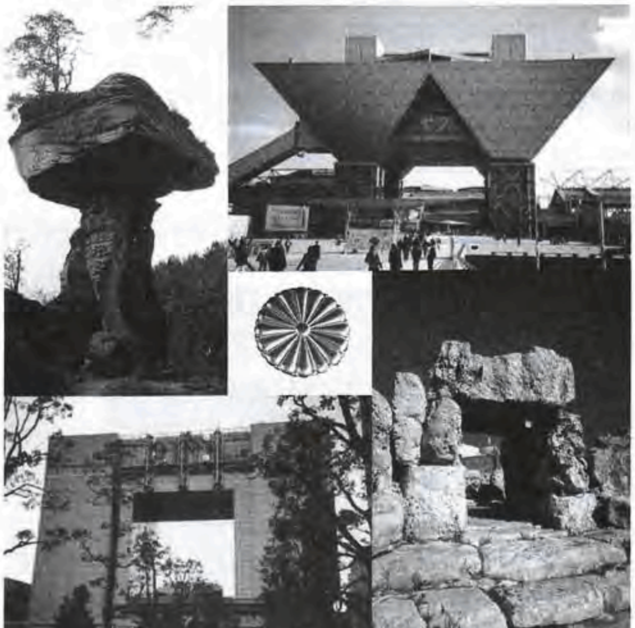
Towarzyszyły temu widzenia *I we śnie ujrzał*





*drabinę opartą na ziemi, sięgającą swym wierzchołkiem nieba, oraz aniołów Bożych, którzy wchodzili w górę i schodzili na dół (Rdz 28:12)*

Każdemu nowemu ludzkiemu pokoleniu wydawało się, że – choć...*młodość jak zorza poranna szybko przemija (Ekl 11:10)* – jest ono predestynowane do zmiany bryły świata, do zastąpienia przebrzmiałego „starego", doskonalszym i odkrywczym „nowym". Tymczasem słyszymy:



*Jeśli jest coś, o czym by się rzekło:*
*„Patrz, to coś nowego" – to już to było w czasach, które były przed nami (Ekl 1:10)*

Można dostrzec, że od wieków człowiek-budowniczy czerpie ze wzorów istniejących w naturze, lub tych utworzonych przez jego dawnych czy bliższych poprzedników.
Również w sensie moralnym dzisiejsze nasze życie, naznaczone „rajską" przewiną człowieka, nie odbiega wiele od dawnego. Z naszych



*...ulic nie znika krzywda i podstęp (Ps 54:12)*

a to, co wypowiedziano 2700 lat temu, jest – jakże wyraziście – aktualne i dzisiaj:

*Wyginął z ziemi pobożny, Prawego nie ma między ludźmi;*
*Wszyscy bez wyjątku na krew czyhają,*
*jeden na drugiego sieć zastawia.*
*Do złego – choćby obu rękoma; do czynienia dobrze:*
*Książę żąda złota,*
*Sędzia podarunku;*
*Według upodobania dostojnik rozstrzyga, i sprawę wykręcają.*

Czyżby tak bardzo dziś popularne słowo *przekręt* miało swój pierwowzór w owym *wykręcaniu*?

Dzisiaj odpowiedzialność i uczciwość nie są w cenie, a ideałem jest życie beztroskie, na luzie, i ukierunkowane wyłącznie na przyjemności:



*Czemu kochacie marność i szukacie kłamstwa? (Ps 4:3)*

A przecież
*...Tak, Szeol rozszerzył swą gardziel, rozwarł swą paszczę nadmiernie; wpada doń tłum miasta wspaniały i wyjący z uciechy (Iz 5:14)*

Abyśmy nie ucierpieli, przekazuje się nam apel:



*„Bądźcie wy tedy doskonali, ... (Mt 5:48)*

Inne wskazanie głosi: *Łagodni za to posiądą ziemię i będą się rozkoszować wielkim pokojem (Ps 36:11)*
Aczkolwiek ciągle grozi nam, że mogą pojawić się *czterej Jeźdźcy Apokalipsy* (Albrecht Dürer, 1471-1528):



*...by zabijali mieczem i głodem, i morem, i przez zwierzęta ziemi (Ap 6:8)*
oraz, że *okropnie spustoszona będzie ziemia ... (Iz 24:5)*, bo *Ziemia została splugawiona przez swoich mieszkańców (Iz 24:5)*, to jednak równocześnie wzmacniamy się, czytając:



*...który otworzył drogę przez morze i ścieżkę poprzez potężne wody (Iż 43:16).*

Drogowskazem niech nam będą słowa:



*„Pouczę cię i wskażę drogę, którą pójdziesz..." (Ps 31:8)*

Wierzymy, że:



*Rozpościerać będę nad tobą swą sieć... (Ez 32:3)*



*...i na tej skale zbuduję...(Mt 16:18)*

i chociaż:



*...nie rozpozna człowiek tego wszystkiego, co przed oczyma jego się dzieje (Ekl 9:1)*
oraz
*Pisaniu wielu ksiąg nie ma końca, a wiele nauki utrudza ciało (Ekl 12:12),*
to jednak trzeba nam zawsze dążyć do tego, aby nie zaniechać myślenia. Sądzę, że praca nad tekstem do naszego *Pisma PG* myśleniu takiemu dobrze służy. W Jubileuszu 10-lecia tego pisma warto chyba o tym przypomnieć.

*Zbigniew Cywiński*
*Emerytowany profesor PG*

P.S. *Uczenie się bez myślenia – jest zmarnowaną pracą* – Konfucjusz (Kong Qiu lub Kongfuzi, 551-479 przed Chr.)

W artykule wykorzystano fotografie autora oraz:
1. Rembrandt van Rijn: Medytujący filozof, 1632, Paryż, Luwr-Muzeum. Wg Hans Vredeman de Vries, Hirmer verlag München 2002
2. Gedanken füf den Augenblick, Verlagsgesellschaft NATURA 2000 GmbH München 1991
3. Witraż Marka Chagalla w kościele parafialnym św. Stefana w Moguncji wg Kunstverlag Maria Laach
4. Fot. T. Takeuchi wg Japan 2003, JETRO
5. Kolekcja grafik z Uniwersytetu im. Heinricha Heinego w Düsseldorfie
6. Structural Engineering International, IABSE, 12(2002), 3



**1904 1945 2004/2005**
**JUBILEUSZ POLITECHNIKI w GDAŃSKU**

# Paweł Jasienica i Politechnika Gdańska

## Odsłona czwarta

Ciągle trwa rok 1954 i zaznajamianie się Pawła Jasienicy z Politechniką Gdańską. W miarę poznawania poszczególnych katedr wzrastał jego zachwyt nad naszą uczelnią. Marzenia, plany, zaangażowanie profesorów okazały się bardzo zaraźliwe. Z pasją opowiadali oni o swojej pracy przybyszowi z Warszawy, który widział jak z taką samą pasją ją wykonywali. Dzisiaj, gdy człowiek oderwał się od ziemi i poszybował w przestrzeń kosmiczną, komputeryzacja stała się codziennością i wynaleziono leki na nieuleczalne dotychczas choroby, inaczej patrzymy na projekty, które tworzyli ówcześni inżynierowie. Ale niektóre z nich – podobnie jak szklane domy Stefana Żeromskiego – ciągle pozostają pięknym, ale nierealnym marzeniem.

Do takich niezrealizowanych, z dzisiejszej perspektywy patrząc trochę nierealnych, aczkolwiek niezupełnie do kategorii science fiction dających się zaliczyć – projektów należy rurociąg węglowy. Model rurociągu zbudowano w laboratorium Wydziału Budownictwa Wodnego, a jego działanie w mikroskali zaprezentował Pawłowi Jasienicy profesor Józef Karwowski, dziekan tegoż Wydziału. Zgodnie z założeniami w przyszłości *z naszych zagłębi węglowych pobiegną w różnych kierunkach, kładąc się wprost na ziemi, stalowe tuby o średnicy jednego metra, wylane wewnątrz topionym bazaltem. Stacje pomp ustawione na ich drodze wzmacniać będą prąd wody. Obliczono, że przez każdy punkt takiego przewodu przesunąć się może gładko 3600 ton węgla na godzinę. Wątpię, czy da się ująć rachunkiem ile oszczędności przyniesie, ilu kłopotów pozbawi nas projektowany rurociąg węglowy. Przecież korzyści będą miały tendencję wzrastającą: odciążone koleje tym sprawniej zajmą się innymi przewozami itp.*

Niewątpliwie projekt był nowatorski i przyświecał mu wspaniały cel, ale ze względów technicznych jego wykonanie było nie-

możliwe. Sam Jasienica – laik przecież w dziedzinie nauk technicznych – zastanawiał się, skąd przyjdzie nam wziąć ogromną masę wody, potrzebną do przepchnięcia tysięcy ton węgla, które miałyby być transportowane rurociągiem. W laboratorium na kilkumetrowym odcinku rur, przez które malowniczo przemieszczał się węgiel popychany przez wodę, wyglądało to jednak bardzo obiecująco.

Drugim problemem, który usiłował rozwiązać profesor Karwowski i współpracujący z nim naukowcy, była maksymalizacja Wisły. W tajniki sprawy wprowadził Jasienicę profesor Jerzy Sielski. Roztoczył on wspaniałą wizję królowej naszych rzek, którą ujął w karby system sztucznych jezior i śluz. Dzięki temu poziom wody zostałby podwyższony, co z kolei pozwoliłoby na wykorzystanie rzeki do celów gospodarczych i transportowych, a mieszkańcy środkowej i południowej Polski mieliby okazję zobaczyć statki o wyporności sięgającej kilku tysięcy ton.

*Wszystko obraca się jeszcze w sferze projektów. Istnieją rozmaite szkice rozwiązań praktycznych. Profesor Sielski opowiedział mi o jednym z nich.*

Warszawa zostałaby ominięta specjalnym kanałem. Nie znaczy to, że miasto musiałoby pożegnać się z rzeką i budować domy w jej byłym korycie. Wisła płynęłaby sobie nadal, uporządkowana, pogłębiona – piękna. Przestałaby nawet grozić powodziami, pozbyłaby się ruchu towarowego. Charakterem i przeznaczeniem upodobniłaby się po trosze do stawów w Łazienkach. Pas żywej wody dla potrzeb i ozdoby miasta.

W 1954 roku powstała specjalna pracownia, w której gromadzono i opracowywano materiały związane z regulacją Wisły. Maksymalizacja (a nie kanalizacja, jak dotychczas mówiono, co Jasienicy kojarzyło się nieodłącznie z pokoikiem zaopatrzonym w łańcuszek z porcelanowym uchwytem), której promotorem był profesor Karwowski, wymagała gruntownego zbadania zarówno dna rzeki, jak i terenów wzdłuż całej jej długości. Profesor Wacław Balcerski wyjaśnił, że terenem doświadczalnym będą dwie mazowieckie rzeki – Liwiec i Świder, które – podobnie jak Wisła – mają ruchome dno. Ogromne masy wiślanej wody wloką wraz z prądem tzw. denne rumowisko. Aby wybudować zaporę (a potrzebna będzie niejedna), niezbędne są informacje, gdzie kończą się przesuwające się masy ziemi, a zaczyna *krzepki calec*. Początkowo zamierzano wybudować na Żuławach dziewięciokilometrowy model Wisły, ale zrezygnowano z tego pomysłu.

Problem jest ciągle otwarty. Bo czyż coś się zmieniło od 1954 roku, kiedy to Paweł Jasienica pisał: *nic chyba nie zjedna tak serc i nie podbije umysłów, jak obietnica, że z koryta największej polskiej rzeki znikną mielizny i łachy, a bure jej wody staną się spławne (...)*

*Pokolenie, które ów cel osiągnie, nada Wiśle należny jej majestat, przejdzie do historii. (...)*

Praca warta jest największego wysiłku.



*Uroczyste posiedzenie Senatu z okazji X-lecia PG – pierwszy z lewej: prof. Romuald Cebertowicz (zdj. ze zbiorów Pracowni Historii Politechniki Gdańskiej)*



*Profesor dr Michał Broszko (zdj. ze zbiorów Pracowni Historii Politechniki Gdańskiej)*

Jeżeli dopomożemy pierwszej z naszych rzek, jeżeli usuniemy skutki tylowiekowych zaniedbań i zdołamy osiągnąć wszystkie możliwości, wypełnić niejako ramy stworzone przez przyrodę – system Wisły wysunie się w Europie na drugie miejsce po dorzeczu Renu, który natura najhojniej obdarowała.

Któregoś dnia profesor Kopecki zaprosił Pawła Jasienicę do hali laboratoryjnej, gdzie przeprowadzano badanie obiegu i nagrzewania się wody w elektrociepłowni gdańskiej. W zmniejszonej skali badano zjawiska, które zachodzą w rzeczywistości. Każdy moment obiegu wody, poddanej działaniu elektrycznego grzejnika, bardzo starannie rejestrowano. Takiego badania – jak powiedział profesor Kopecki – do tej pory nigdzie nie przeprowadzano.

Dla Jasienicy było to kolejne doświadczenie. I kolejny powód do pełnego szacunku ukłonu złożonego gdańskim naukowcom. Nic zatem dziwnego, że pełen podziwu napisał później: *podkreślałem i starałem się uzmysłowić związek poszczególnych katedr z rozmaitymi zagadnieniami Wybrzeża. Tutaj, gdzie teraz jesteśmy, czuje się rytm życia całego kraju. Nie ma w Polsce takiej dziedziny gospodarki narodowej, która by nie korzystała z usług gdańskiego Instytutu. W jego prace zaangażowani są wszyscy profesorowie Wydziału, przez laboratoria przechodzą studenci, poczynając od drugiego roku nauki. Bez przerwy oddziałuje na nich swoisty klimat tej jedynej w swoim rodzaju pracowni.*

W wydziałowym laboratorium oglądał miniatury polskich rzek i rzeczułek oraz miniatury budowli, które na nich stawiano. Z ogromnym zainteresowaniem przyglądał się doświadczeniom mającym na celu ustalenie skutków działania pędzącej rzecznej fali, która napiera zarówno na most, jak i kształtuje dno rzeki. Dzięki ustaleniom, na



dnia 12. marca 1945.

Zaświadczenie!

Niniejszym delegujemy ob.inż.Kopeckiego Kazimierza do zabezpieczenia majątku Zarządu Elektrowni Okręgu Pomorskiego na terenie miasta Gdańska(dawniej Energieversorgung Westpreußenwerk). Wszelkie władze proszone są o okazanie wymienionemu pomocy w jego czynnościach.

Kierownik.

*(Ze zbiorów Pracowni Historii Politechniki Gdańskiej)*

który punkt filara przypada największy napór wody, można będzie zaprojektować odpowiedni kształt mostu.

Badania próbek gruntów z całej Polski miały doprowadzić do ustalenia, jakie budowle, tamy czy fundamenty można na danym terenie stawiać. Maksymalizacja zakładała wszechstronne i wielokrotne wykorzystanie każdego metra sześciennego wody. Ważne było, aby jak najmniej wody wsiąkało w piasek. A woda bardzo lubi podmywać i niszczyć, lubi też przeciekać. Dlatego zajęto się badaniem tych wszystkich niepożądanych „działań" wody. Skonstruowano specjalny przyrząd do badania przesiąkliwości różnych gatunków ziemi. Doświadczenia wykonywano wykorzystując wodę, piasek i glinę, ale także elektrolit, w którym zachodzą podobne zmiany. Aby scalić grunt, zaczęto stosować metodę nazywaną petryfikacją, a u nas na Politechnice Gdańskiej cebertyzacją – od nazwiska profesora Romualda Cebertowicza. Dzięki zastosowaniu krzemionki wzmacniano ziemię lub drewno, osiągając w ciągu trzech dni to, co w naturze kamieniało przez dziesiątki milionów lat.

Jasienica spotkał się z profesorem Cebertowiczem po jego powrocie z Chin, gdzie profesor bardzo skutecznie zaszczepił ideę petryfikacji.

*Zacząłem rozmowę od uwag na temat zainteresowania, jakie wzbudza w Polsce petryfikacja.*

*- Proszę mówić z e s k a l a n i e – przerwał mi profesor.*

*Hosanna! Okazuje się zatem, że najbardziej ścisłe określenia można krótko, jasno i zwięźle wyrazić po polsku. I żadnej „acji" nie trzeba. I powaga nauki w najmniejszym stopniu na szwank wystawiona nie będzie.*

Okazało się, że wystarczyło 46 procent krzemionki, by gruba warstwa kurzawki w jednej z naszych kopalń przeobrażona została w skałę. *Cudownej metamorfozy dokonała tutejsza, gdańska ekipa. Nie używała żadnych zaklęć, tylko pewnej ilości chemikaliów, rur metalowych, przewodów, a zwłaszcza prądu elektrycznego.*

Gdzie indziej znowu rozmaite względy społeczne i gospodarcze nakazywały budowę fabryki. Ale grunt wokół był tak sapowaty i bagnisty, że na umocnienie według starych metod poszłyby całe lasy pali. Powierzchnia moczaru zamieniona została w opokę, która potrafi udźwignąć ciężar wielkich pieców.

Aby Paweł Jasienica zrozumiał istotę zeskalania, przeprowadzono na jego oczach doświadczenie, które miękki grunt zamieniło w skałę. Dokonano tego w Zakładzie Zjawisk Elektrokinetycznych w Gruncie. Spotkał tam dwóch swoich kolegów z czasów studenckich – Donata Jasińskiego, z którym *żeśmy razem iuventutem na sport marnowali,* oraz Eugeniusza Juszkiewicza, *człowieka statecznego, który zawsze wolał turystykę wioślarską, a regatami gardził.* U tego ostatniego zobaczył rzecz, o której – jak sam powiada – daremnie marzył, a mianowicie mikroskop elektronowy. Przyjechał on do Polski w częściach, a złożony został w rekordowym czasie trzech miesięcy.

Na ścianach pomieszczenia wisiały zdjęcia mikrostruktury rozmaitych gruntów, wykonane tym właśnie aparatem, a które kojarzyły się Jasienicy z futurystycznymi obrazami. Okazało się, że zobaczenie czegokolwiek przez mikroskop wymagało nie byle jakich umiejętności. *Myślałem że i ja coś zobaczę na ekranie mikroskopu. (...) Jednakże zrezygnowałem nawet z prośby o to. Trzeba mieć litość nad ludźmi. Rzucić obraz na ekran, to znaczy tak dokładnie zgrać przedtem cztery diafragmy, by scentrowane promienie przeszły przez ich otwory, o średnicy 0,05 milimetra każdy.*

Funduszy na mikroskop elektronowy, mikroskop metalograficzny (do badania szlifów metali) oraz budowę hali laboratoryjnej Instytutu Budownictwa Wodnego PAN, kierowanego przez profesora Romualda Cebertowicza (hali wybudowanej w 1952 roku na terenie Politechniki, *łączącej się bezpośrednio z pięciopiętrowym i równie nowym gmachem Wydziału Budownictwa Wodnego*) dostarczyły przeprowadzane zeskalania.

Nie tylko Polacy korzystali z usług związanych z zagęszczaniem gruntów. Metodę tę zastosowano również na Węgrzech.

*Bardziej oryginalne zjawisko, to wpływ gdańskiej centrali na Chiny. (...) Bawił tu na czteromiesięcznych studiach chiński uczony, dr Liu, i powróciwszy do swej ojczyzny powołał do życia zakład czy też instytut zeskalania. Możemy być pewni, że wspomniana powyżej podróż profesora Cebertowicza nie pozostanie bez wpływu i korzyści dla tej placówki. Zresztą nie tylko dla niej.*

Niezbyt dawno temu odbył się w Szwajcarii Międzynarodowy Kongres Mechaniki Gruntów. Pewien Hindus biegał wtedy po całym Zurichu, szukając profesora Cebertowicza. Wyczytał był bowiem o nowej metodzie w prasie chińskiej, która lojalnie podała, skąd czerpie wiadomości.

(...) *Przedstawiciel hinduskiej nauki czy techniki szukał kontaktu ze znakomitym polskim specjalistą w dziedzinie gospodarki wodnej. (...) opowiedziane zdarzenia niezbicie świadczą o promieniowaniu naszej nauki na kraje bardzo dalekie i gwałtownie potrzebujące pomocy. Słuszna więc jest teza, że takiej – i tego rodzaju – ekspansji nie znały dotąd nasze dzieje.*

Nie tylko Wydział Budownictwa Wodnego zajmował się badaniem i projektowaniem urządzeń wodnych. Katedra Hydromechaniki i Budowy Turbin Wodnych Wydziału Mechanicznego, z profesorem Władysławem Krzyżanowskim oraz profesorem Michałem Broszko, miała swój ogromny udział budowie turbin wodnych.

Jasienica – jako ciekawostkę – opowiedział historię turbin wodnych w Polsce. Otóż przed pierwszą wojną światową w naszym kraju, jeszcze za carskich rządów, nie produkowano tego rodzaju urządzeń. Znaleźli się jednak przedsiębiorczy panowie, którzy najpierw brali zaliczkę, następnie sprowadzali turbiny z Niemiec i sprzedawali je jako własne wyro-

by. *Annały historii nie mówią, jak tam było ze znakami firmowymi, ale to są już drobiazgi. Grunt, że młynarz miał swoją turbinę, pośrednicy mamonę - a Niemcy fabryki.* Gdy w czasie wojny rząd niemiecki zabronił wywozu metali, cwaniacy znaleźli się w pułapce. Wzięli zaliczki i musieli wywiązać się z tego, co obiecali. Jedynym wyjściem było uruchomienie produkcji potrzebnych urządzeń. *Taki był początek produkcji turbin wodnych w naszym kraju. Można by rzec, iż w kołyskę ich zaglądały paragrafy kodeksu karnego.*

Warszawski gość zwiedził laboratorium Katedry, obserwował doświadczenia, które przeprowadzano w ogromnym zbiorniku o szklanych ścianach (*tak wielkim, że można by pewnie młode kajmany w nim hodować*). Widział, jak pracuje wirnik turbiny, którego prędkość zwiększono z ośmiuset pięćdziesięciu do ponad tysiąca czterystu obrotów na minutę. Sam przyznaje, że pragnąc poznać i przede wszystkim zrozumieć zasady działania urządzeń, zanudzał pytaniami pracowników, a szczególnie inżyniera Franaszczaka, który udzielał informacji potrzebnych do reportażu o katedrze Hydromechaniki.

Z rozmowy z profesorem Krzyżanowskim dowiedział się, że okupację spędził on w obozie w Oświęcimiu, gdzie trafił wraz z pierwszym transportem więźniów. Na przedramieniu miał wytatuowany numer 1902. Również jego żona, oświęcimska więźniarka, *nosi na ręku numer siedem tysięcy któryś, czyli pochodzi z pierwszego transportu kobiecego. Poznali się w Oświęcimiu.*

Gdy w listopadzie 1954 roku Jasienica przyjechał ponownie do Gdańska, nie zastał już profesora Michała Broszko, który zmarł wskutek wylewu krwi do mózgu. Autor wspomina go jako nie tylko europejskiej, ale światowej sławy specjalistę od hydromechaniki, przedwojennego wykładowcę z Politechniki Warszawskiej.

Śmierć profesora skłoniła dziejopisarza naszej powojennej Alma Mater do refleksji na temat szacunku dla czasu naukowców. Nie widać bowiem, by ten czas ceniono. Muszą oni zajmować się wieloma niepotrzebnymi sprawami. Różne biurokratyczne sprawozdania i remanenty sporządzane przy trwających nieprzerwanie wykładach i przeprowadzanych ćwiczeniach laboratoryjnych (sklepy w czasie remanentów się zamyka; za szczególnie pokrzywdzony uważa Jasienica Wydział Chemii, gdzie jest mnóstwo odczynników i substancji, które trzeba zważyć i wycenić, a których nie da się liczyć na sztuki jak główki kapusty) odciągają pracowników od tego, co jest ich zasadniczym celem. *Zdarzają się tygodnie, w których uboczne zajęcia pochłaniają osiemdziesiąt pięć procent czasu.*

Wspomina tu profesora Ludwika Hirszfelda, wielkiego uczonego, którego nie interesowało to, co już zrobiono, ale to, co zostało jeszcze do zrobienia.

Czas dla uczonego jest wartością bezcenną – zarówno dla tego, który wiele dokonał, jak i dla tego, który stawia swoje pierwsze kroki. *Mózgi ich zdolne są często do zupełnie nieoczekiwanych wniosków i skojarzeń, tak jakby działały w nich dodatkowe ośrodki, całkiem swoiście reagujące na bodźce ze świata zewnętrznego. Zmuszać je do zajęć postronnych – a w dodatku nudnych przeważnie i jałowych – to mniej więcej tyleż znaczy, co sypać miałki piasek w skomplikowaną maszynerię.*

*Ewa Dyk-Majewska*
*Biblioteka Główna*



**1904 1945 2004/2005**
**JUBILEUSZ POLITECHNIKI w GDAŃSKU**

# Ze studiów na Politechnice Gdańskiej w latach 1948-1954 (cz. II)

## Daj pan indeks!

Jeden z naszych kolegów Sławek K. w żaden sposób nie mógł zdać jakiegoś egzaminu. W żaden sposób. A trzeba przyznać, że starał się tak, jak tylko mógł. I nie mógł zdać. W związku z tym przechodził wprawdzie z semestru na semestr, z roku na rok, ale zawsze z warunkową rejestracją z powodu tego zaległego egzaminu.

Kilka razy próbował już zdać ten egzamin, ale bez pozytywnego wyniku. Wprawdzie za każdym razem był coraz lepiej przygotowany, ale i coraz bardziej się na nim denerwował. Być może, nie bez winy był tu i egzaminator, który stale wyżej podnosił poprzeczkę swoich wymagań, wychodząc z założenia, że jak ktoś się tak długo się przygotowuje, to i umieć musi coraz więcej. A więc i więcej powinno się od niego wymagać.

Wreszcie nadszedł termin zdawania egzaminów dyplomowych, kończących nasze studia. I wreszcie każdy z nas otrzyma tak upragniony dyplom.

Do egzaminu dyplomowego został dopuszczony także i Sławek. Ale jak zwykle. Warunkowo. Warunkiem było wcześniejsze zdanie tego zaległego egzaminu. Dyplomu mu przecież warunkowo me dadzą.

Dzień wcześniej, przed egzaminem dyplomowym, Sławek więc poszedł zdawać ten, ciągnący się za nim od wielu lat, zaległy egzamin. Wiedząc jak wiele od tego zależy, był jeszcze bardziej zdenerwowany niż zwykle. Wreszcie znalazł się przed obliczem egzaminatora. Ten też go oblał, jak zwykle.

Zrozpaczony Sławek wziął swój indeks i już stojąc w drzwiach, odwrócił się i prawie krzycząc, powiedział: „Bodajby pańskie dzieci miały takie ciężkie życie, jakie ja mam z panem". Wywarło to nieoczekiwany skutek. Zaskoczony egzaminator przez chwilę stał w milczeniu, a następnie też krzyknął: „Daj pan indeks! Daj pan indeks!" – i za chwilę zdumiony i uradowany Sławek szedł korytarzem z zaliczonym i wpisanym do indeksu egzaminem: zdał z wynikiem dostatecznym. Więcej mu do szczęścia nie brakowało.

Egzamin dyplomowy zdał bez większych trudności i wkrótce pracował w stoczni jako inżynier. Po kilku latach zaliczył sobie magisterkę, a później przez wiele lat pracował w przemyśle okrętowym, zajmując dyrektorskie stanowiska.

## Koordynacja pracy

Przez część roku 1952 odbywałem, jako student Wydziału Budowy Okrętów, praktykę stoczniową. Mieszkałem wówczas, z bratem Heńkiem, w wynajętym prywatnie pokoju. W tym samym co podczas studiów. Drugi, malutki pokoik, w tym samym mieszkaniu, zajmował mój kolega ze studiów, Piotr Sz. Odbywał on również praktykę jak ja, ale w innej stoczni. Bardzo często wieczorem

dzieliliśmy się wrażeniami z odbywanych praktyk. Któregoś dnia Piotr Sz. opowiedział mi historię, jaka miała miejsce w „jego" stoczni.

Na jednym z budowanych tam statków przeprowadzono próbę szczelności zbiorników balastowych. Wypadła ona pomyślnie i została uznana przed nadzór i inspektora instytucji klasyfikacyjnej. Zbiorniki były więc właściwie wykonane, szczelne, a w związku z tym można było przystąpić do dalszych w nich prac. Odpowiednia ekipa stoczniowa otrzymała polecenie przeprowadzenia konserwacji wewnętrznych ścian zbiorników. W tym celu musieli usunąć z nich wodę, wykorzystaną podczas badań szczelności zbiorników.

Statek był dopiero w budowie i nie miał jeszcze służącej do tego celu, specjalnej instalacji. Odkręcono więc jeden z włazów któregoś zbiornika. Podłączono przenośną pompę z własnym napędem i rozpoczęto wypompowywanie wody. Jej poziom opadał dość szybko, ale tylko do pewnego momentu. Później zatrzymał się na pewnej wysokości, a nawet chwilami zdawało się, że unosi się do góry, tak jakby mimo wypompowywania wody jeszcze jej przybywało. Pompa pracowała z pełną wydajnością, i nic. Według obliczeń specjalistów zbiornik już dawno powinien być pusty, a tu pompa wylewała z niego wodę i wylewała. „Pół" stoczni zastanawiało się jak to jest możliwe. Przecież zbiornik jest szczelny. Wczoraj to doświadczalnie i komisyjnie stwierdzono.

Tymczasem druga ekipa stoczniowa otrzymała polecenie przebalastowania statku. Odkręcono i więc drugi właz do tego samego zbiornika, stwierdzono, że jest on tylko w połowie wypełniony wodą. Przerzucili więc rurociąg z towarzyszącego im holownika i zaczęli lać wodę do zbiornika a tu jej wcale nic przybywało. Z obliczeń wynikało, że zbiornik powinien być już pełny a tu nic. Poziom w nim stale utrzymywał się na tej samej wysokości. „Druga połowa" stoczni zastanawiała się, jak to jest możliwe. Przecież ten zbiornik jest szczelny. Stwierdzono to wczoraj podczas prób szczelności.

Gdy się wreszcie wyjaśniło, że jednym włazem wlewano wodę do zbiornika, a drugim ją usuwano, to „cała" stocznia odetchnęła. Obawiano się już, że nastąpiła jakaś awaria. Ale całe szczęście, że nie. Wszystko skończyło się więc na śmiechu.

## Ukłonić się czy nie ukłonić?

To było dawno, jeszcze za czasów studenckich, na przełomie lat czterdziestych i pięćdziesiątych.

Idąc kiedyś ulicą zobaczyłem jakąś dziewczynę, która zbliżała się w moim kierunku. Wydała mi się ona taka jakaś znajoma, ale nie mogłem sobie uprzytomnić, skąd ja ją znam. Tak długo się nad tym zastanawiałem, że przegapiłem moment, w którym powinien jej się ukłonić. W dalszym ciągu zastanawiałem się jednak, skąd ja ją znam? Kiedy i gdzie ją widziałem czy też poznałem? Kto to jest? Aż wreszcie sobie przypomniałem. Przecież to jest narzeczona jednego z moich przyjaciół, kiedyś byłem jej przedstawiony. A teraz jej się nawet nie ukłoniłem. Dlaczego? Przecież wzrok i pamięć mam dobrą. Zrobiło mi się głupio.

Idąc dalej, znów spotkałem jakąś panią, która również wydała mi się znajomą. Ale skąd ja ją znam, też nie mogę sobie przypomnieć. Nauczony poprzednim doświadczeniem długo się nie zastanawiam. Gdy mijaliśmy się, szarmancko zdjąłem czapkę i wykonałem jakiś ruch i skłon, który wydał mi się szczytem elegancji. Idąc dalej w dalszym ciągu zastanawiałem się, skąd ja ją znam. Po chwili przypomniało mi się, że poprzedniego dnia, gdy jechałem pociągiem elektrycznym, to ona siedziała gdzieś w pobliżu.

Tak więc ukłony, a właściwie to te dwie panie, zupełnie mi się pomyliły.

* * *

Przy okazji tych wspomnień przypomniał mi się p. prof. J. N., wykładowca jednego z ważniejszych i trudniejszych przedmiotów na Politechnice. Był on potężnie zbudowany, wysoki i otyły. W zimie chodził w kożuszku, w którym wyglądał dostatnio i dostojnie. W stosunku do niego, my studenci pierwszych lat studiów, szczupli i w skromnych płaszczach wyglądaliśmy mizernie. Przyjemnie było spotkać na ulicy pana profesora J. N. i ukłonić mu się. Na nasz nieśmiały ukłon i nieporadne zdjęcie czapki profesor odkłaniał się z widoczną przyjemnością. Z gracją zdejmował z głowy nieodłączny kapelusz i trzymając go w prawej ręce, z rozmachem, dużym łukiem opuszczał go w dół i do tyłu. Sam, uśmiechając się życzliwie, wykonywał jeszcze nieznaczny skłon do przodu. Potem znów podnosił kapelusz do góry i już bez rozmachu sadowił go na głowie. Profesor wykonywał to tak elegancko i tak miło, że aż człowiekowi przyjemnie się robiło. Czuł się dowartościowany i ważny nawet ze stopniem „dostatecznie" wpisanym do indeksu przez pana profesora.

Później, na starszych już latach studiów, zamiast czapek studenckich nosiliśmy na głowach berety. Ano, taka była wówczas moda. Zmieniło to sposób kłaniania się panu profesorowi. Teraz student mijając profesora wykonywał ukłon nie zdejmując oczywiście beretu z głowy. Pan profesor też nie zdejmował, z wrodzoną sobie gracją, kapelusza z głowy. Po prostu lekko odwracał twarz w drugą stronę i udawał, że nie widzi.

Aż żałowałem wówczas, że nie noszę w dalszym ciągu czapki studenckiej.

## Obrona pracy doktorskiej

I wreszcie nadszedł dzień publicznej obrony mojej rozprawy doktorskiej, wyznaczony na 22 czerwca 1970 roku. Po odczytaniu obu recenzji, zreferowaniu przeze mnie głównych tez pracy i ustosunkowaniu się do recenzji, odbyła się krótka dyskusja publiczna. Następnie komisja do spraw przewodu doktorskiego udała się na naradę. Po chwili jej członkowie wrócili i zakomunikowali pozytywny dla mnie wynik. A więc zostałem doktorem nauk technicznych, jako drugi w instytucie i pierwszy pracownik Zakładu Żeglugi Instytutu Morskiego. Jeszcze tylko uroczysty obiad w „Orbisie", a później oblewanie w instytucie i mogę o wszystkim zapomnieć.

Nie wiedziałem jeszcze, że mało brakowało, a obrona mojej pracy doktorskiej zostałaby w ostatniej chwili odwołana i przesunięta na inny termin. To, że tak się nie stało, zawdzięczam profesorowi Januszowi Stalińskiemu, któremu jestem winien także wdzięczność za życzliwość i poparcie w wielu innych sprawach. Zgodnie z przepisami na obronie pracy doktorskiej musi być obecny co najmniej jeden z recenzentów. Tymczasem recenzent z Warszawy przysłał usprawiedliwienie, że nie będzie mógł przybyć. Drugi recenzent, właśnie profesor J. Staliński, będący wówczas rektorem Politechniki Gdańskiej, przed rozprawą uczestniczył w otwarciu spartakiady studenckiej. Tam studenci szarpnęli jakąś linę tak niefortunnie, że profesor upadł i złamał nogę.

W tym stanie, ze złamaną nogą uczestniczył w publicznej obronie mojej pracy doktorskiej. Bezpośrednio po jej zakończeniu, jeszcze przed obradami komisji i ogłoszeniem wyniku, karetka pogotowia zabrała go do szpitala.

Po kilku dniach odwiedziłem profesora w domu. Powiedział mi: „Pan tak długo męczył się ze swoją pracą, tak długo się naczekał, że nie miałem sumienia być przyczyną dalszej zwłoki".

Pisząc te słowa, chciałbym oddać hołd jego pamięci.

*Tadeusz Witalewski*
*Absolwent Politechniki Gdańskiej*



**1904 1945 2004/2005**
**JUBILEUSZ POLITECHNIKI w GDAŃSKU**

# Do autorów wspomnień z czasów STUDIÓW i PRACY na Politechnice Gdańskiej

***Szanowni Państwo,***
*Uroczystości jubileuszowe związane z obchodami 100-lecia politechniki w Gdańsku (2004) i 60-lecia Politechniki Gdańskiej (2005) stanowią szczególną okazję do zgromadzenia wspomnień i dokumentów.*
*Osobiste wspomnienia stanowić będą podstawę dla opracowań historycznych, a także zostaną wykorzystane w publikacjach jubileuszowych. Materiały, które mamy nadzieję od Państwa otrzymać, nie muszą mieć charakteru utworu literackiego, wystarczą opisy pojedynczych wydarzeń lub sytuacji niepowiązane ze sobą fabularnie. Istotne są choćby przybliżone daty, nazwiska i miejsca. Cennym uzupełnieniem wspomnień będą pamiątki, dokumenty i fotografie. Podane niżej przykładowe tematy mają jedynie pomóc w uruchomieniu własnych wspomnień.*

1. Rozkład i przebieg dnia, tygodnia, miesiąca studiów/pracy.
2. Wykładowcy/wykłady – nawyki, powiedzenia, przezwiska, sposoby prowadzenia zajęć.
3. Życie zawodowe, stosunki w pracy, uroczystości uczelniane, wydziałowe i katedralne.
4. Życie studenckie:
   - obyczaje i przesądy, samopomoc;
   - mieszkanie – akademik, wynajęty pokój, własne mieszkanie;
   - utrzymanie – stypendia, pomoc rzeczowa, prace zarobkowe, handel, korepetycje.
5. Prace przy odbudowie Politechniki, Gdańska, Pomorza – obowiązkowe – społeczne – zarobkowe.
6. Pasje poza zawodowe – artystyczne (fotografia, film, literatura, teatr, estrada, dziennikarstwo gazetowe, radiowe, telewizyjne i inne).
7. Wolny czas – wycieczki, bale, zabawy.
8. Życie prywatne – sympatie, narzeczeństwo, małżeństwo, potomstwo, dramaty, zawody miłosne.
9. Organizacje społeczne, kulturalne, polityczne, religijne, sportowe (legalne i nielegalne), ich działalność oraz własny udział.
10. Prześladowania i akcje polityczne.
11. Wspomnienia ważnych wydarzeń w życiu Polski oraz ich odbicie w życiu Uczelni – strajki studenckie, referendum 1946, wybory do sejmu 1947, rozwiązanie Harcerstwa 1948, rozwiązanie Bratniej Pomocy 1949, Październik 1956, wybory 1957, obchody tysiąclecia chrztu Polski 1966, Marzec 1968, Grudzień 1970, Sierpień 1980, stan wojenny 1981, strajki 1988, wybory 1989...
12. Informacje o grupach towarzyskich, spotykających się także po ukończeniu studiów.
13. Rodzinne tradycje studiów/pracy na Politechnice Gdańskiej.

***Będziemy wdzięczni za każde Państwa wspomnienie, pamiątkę, fotografię, które pozwolą odtworzyć czas miniony naszej Uczelni.***

Zainteresowanych prosimy o kontakt:
Pracownia Historii PG, Gmach Główny p. 157, ul. Narutowicza 11/12, 80-952 Gdańsk
tel. 29-95, 24-60, 60-32,prac.hist@pg.gda.pl

*W imieniu pracowników Pracowni Historii PG*
*Barbara Ząbczyk-Chmielewska i Stefan Figlarowicz*

1904 1945 2004/2005
JUBILEUSZ POLITECHNIKI w GDAŃSKU

# Profesor Stanisław Szpor, jego uczniowie i następcy

Profesor Stanisław Szpor był nie tylko wybitnym naukowcem w szeroko rozumianej dziedzinie wysokich napięć, ale również wybitnym konstruktorem przekładników i transformatorów probierczych.

Liczne przekładniki prądowe i napięciowe konstrukcji profesora, gdy był pracownikiem Fabryki Aparatów Elektrycznych Kazimierz Szpotański Warszawa, pracują do dziś dnia w elektroenergetycznych urządzeniach rozdzielczych.

Oryginalnym rozwiązaniem profesora były garnkowe przekładniki prądowe z wybitną szczeliną powietrzną, przekładniki i transformatory probiercze z dwukierunkowymi izolatorami kondensatorowymi oraz kaskadowe przekładniki prądowe wbudowane w wyłączniki 150 kV fabryki K. Szpotański.

W czasie wojny profesor brał udział w obronie Warszawy, przedostał się do Francji, walczył w armii polskiej z Niemcami, został odznaczony Krzyżem Walecznych. Internowany w Szwajcarii, profesor zajmował się również problematyką przekładnikową. Po wojnie, pracował we Francji, w Lionie w firmie Delle, również w laboratorium zwarciowym tej firmy.

Po powrocie do Polski był dyrektorem biura studiów aparatów wysokiego napięcia w Warszawie. W roku akademickim 1947/48 organizuje Katedrę Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Gdańskiej. W Katedrze powstają laboratoria wysokich napięć oraz, z inicjatywy profesora pierwsze w Polsce laboratorium zwarciowe budowane pod kątem potrzeb przemysłu aparatowego, w tym głównie przemysłu przekładnikowego.

Na podstawie założeń profesora pierwszy transformator zwarciowy 15 kV/110, 220, 440, 880 V, 05/15 MVA projektuje profesor Michał Jabłoński z Politechniki Łódzkiej. Pod kierunkiem profesora asystenci projektują i nadzorują budowę laboratorium zwarciowego; dławiki regulacyjne 15 kV – Henryk Dzierżek, nastawnik czasowy i fazowy – Jerzy Galotzy, załącznik zwarciowy – Władysław Borek, urządzenia rozdzielcze i pomiarowe, w tym boczniki wielkoprądowe – Wojciech Winiarski. W krótkim czasie powstaje zespół trójfazowy transformatorów wielkoprądowych, 45 MVA w nowo wybudowanej części gmachu przy ulicy Własna Strzecha 18A.

Pierwszym opiekunem Laboratorium Zwarciowego został Henryk Dzierżek i wspólnie z Wojciechem Winiarskim prowadzili badania dla przemysłu aparatowego.

Wojciech Winiarski był asystentem w Katedrze w latach 1951-52, następnie został usunięty z uczelni ze względu na swą AK-owską przeszłość i pracował w zwarciowni na zlecenia, będąc etatowym pracownikiem Instytutu Elektrotechniki w Gdańsku. Powrócił na uczelnię w 1958 r. jako adiunkt. Zwarciownia – oprócz badań dla przemysłu – stanowiła i stanowi bazę dla prac naukowych katedry. Pierwszy realizuje swą pracę doktorską H. Dzierżek – z zakresu techniki badań zwarciowych przekładników, następnie W. Winiarski – z tematyki osiowych sił elektrodynamicznych w przekładnikach, potem Stanisław Nurek – na temat promieniowych sił elektrodynamicznych w przekładnikach prądowych. Promotorem prac był profesor S. Szpor. W związku ze swą pracą doktorską W. Winiarski wprowadził do zwarciowni aparaturę tensometryczną do pomiaru sił elektrodynamicznych. Pierwsze prace z zastosowaniem tej aparatury prowadzono wspólnie z mgr. inż. K. Grońskim.

Profesor był również promotorem pracy doktorskiej E. Wasilenki – z zakresu przekładników napięciowych. W latach sześćdziesiątych pod kierunkiem i przy współautorstwie profesora powstaje podręcznik akademicki: „Technika wysokich napięć", Stanisław Szpor, Henryk Dzierżek, Wojciech Winiarski. Podręcznik miał trzy wydania, zespół autorski otrzymał nagrodę ministra II stopnia. Po odejściu dra H. Dzierżka na Politechnikę Białostocką opiekunem zwarciowni i pracowni przekładników został W. Winiarski.

Kierownikiem zwarciowni, po inż. Henryku Daszkowskim, został inż. Włodzimierz Cepiński, natomiast kierownikiem laboratorium przekładników został mgr inż. Wiesław Artecki.

Po śmierci profesora Szpora w 1981 roku uczniowie jego szkoły kontynuują działalność, w tym również w dziedzinie przekładników i techniki badań zwarciowych. Podjęto również prace nad modernizacją rodziny odłączników i uziemników średnich napięć produkcji ZWAR Lębork. Rezultatem



*(Zdj. ze zbiorów Pracowni Historii Politechniki Gdańskiej)*

prac były odłączniki o wytrzymałości dynamicznej 250 kA, w wyniku opracowania układu do kompensacji sił w zestykach wielkoprądowych. W latach osiemdziesiątych zespól W. Winiarskiego: B. Kacprzak R. Partyka, J. Suchocki, A. Wiśniewski podejmuje tematykę średnich napięć 3 kV i 6 kV w elektroenergetycznych systemach okrętowych. Wykonano obszerne badania laboratoryjne elementów układu opartego w całości na wyposażeniu produkcji krajowej. Generator - Dolmel-Wrocław, transformatory - Fabryka Transformatorów-Mikołów, łączniki i bezpieczniki - ZWAR, rozdzielnica - ELMOR Gdańsk, kable górnicze-Kabel Kraków. Wprowadzono układ doświadczalny na statek szkolno-towarowy Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni M/S Garnuszewski i przeprowadzono wieloletnie badania eksploatacyjne (nagroda ministra III stopnia). W latach osiemdziesiątych w związku z tematyką okrętową W. Winiarski podejmuje rozbudowę zwarciowni średnich napięć. Na podstawie informacji mgra Andrzeja Wiśniewskiego sprowadzono dwa transformatory odrzucone z eksportu. Adaptacji transformatorów do potrzeb laboratorium, napięcia 15 kV/12 kV, 7.2 kV, 3.6 kV, moc zwarciowa 100 MVA, podjął się doc. dr Zdzisław Manitius, który opracował projekt, zrealizowany następnie w warsztatach remontowych energetyki w Poznaniu.

W rozbudowanej zwarciowni kontynuowano badania z dziedziny przekładników, (habilitacja dra W. Winiarskiego, doktorat Bogusława Kuczałka z zakresu nowych konstrukcji przekładników prądowych) i wprowadzono nową tematykę badań związaną z okrętowymi systemami średnich napięć (doktorat Romana Partyki dotyczący zjawisk związanych z łukiem awaryjnym w prefabrykowanych rozdzielnicach średnich napięć, również okrętowych).

Zarówno badania z dziedziny przekładników, jak i urządzeń średnich napięć byłyby niemożliwe bez współpracy z laboratorium wysokich napięć pod kierownictwem dra Henryka Borynia i mgra inż. Andrzeja Wiśniewskiego. Ścisła współpraca tych laboratoriów stanowi poważny atut Katedry Wysokich Napięć i Aparatów Elektrycznych. W dniu 17 kwietnia 1992 roku dr hab. W. Winiarski otrzymuje, jako pierwszy na Wydziale Elektrycznym Politechniki Gdańskiej, tytuł profesora nauk technicznych nadany przez prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Lecha Wałęsę.

W latach dziewięćdziesiątych, opiekę nad zwarciownią i pracownią przekładników przejmuje dr Roman Partyka, który kończy swą pracę habilitacyjną pt. „Badania zjawisk towarzyszących łukowi zakłóceniowemu w urządzeniach rozdzielczych średnich napięć".

Dr R. Partyka zmodernizował układy pomiarowe w zwarciowni. W wyniku kontynuacji prac z dziedziny przekładników zostaje zrealizowana rozprawa doktorska mgra Ali El Fallaha z Libii, promotor - prof. Andrzej Wolny.

W latach 1995-98 zespół W. Winiarski M. Wołoszyk, W. Artecki, H. Boryń i R. Partyka wykonał projekt celowy Nr 8828395C/2420 pt. „Wdrożenie przetworników napięć i prądów do mikroprocesorowych układów pomiarów i zabezpieczeń w systemach elektroenergetycznych". Komitet Badań Naukowych, ZWAR Przasnysz.

W okresie 1999-2001 wymieniony zespół oraz doktorant W. Winiarskiego, dr Mariusz Luto, pracownik ABB ZWAR realizuje następny projekt celowy Nr 8T10A 09898C/4170 p.t. „Wdrożenie trójczłonowego przekładnika kombinowanego średniego napięcia", Komitet Badań Naukowych, ABB ZWAR Warszawa.

Tak w znacznym skrócie wyglądały pionierskie i późniejsze lata działalności profesora i jego następców w zakresie przekładników i przetworników napięć i prądów oraz badań zwarciowych na polskiej uczelni, gdy „miasto Gdańsk, niegdyś nasze, z powrotem jest nasze".

*Wojciech Winiarski*
*Wydział Elektrotechniki i Automatyki*

Ze smutkiem zawiadamiamy, że 2 lutego 2003 odszedł od nas w wieku 79 lat członek „Korabia", student Budowy Okrętów PG w latach 1946-1950, konstruktor, kajakarz, autor wielu barwnych wspomnień, drukowanych także w miesięczniku „Pismo PG"

**śp**
**mgr inż.**
**Tadeusz Wójcik**

Autor pracy „Politechnika Gdańska w moim życiu", pisanej z myślą o nadchodzącym jubileuszu Uczelni. Tworzył ją we wrześniu i październiku 2002. W listopadzie i grudniu dokonał trzech korekt. Ostatniej, dostarczonej mu w styczniu do szpitala, nie ukończył...

*Komitet Organizacyjny*
*Jubileuszu PG*
*Pracowania Historii*
*Biblioteki Głównej PG*

# Fundusz Pomocy Materialnej - propozycje zmian w systemie rozdziału stypendiów

Stypendia socjalne i naukowe są przyznawane ze środków pochodzących z dotacji budżetowej. Wysokość dotacji, jaką otrzymuje na ten cel Politechnika Gdańska, wynosi rokrocznie około 14,5 mln zł. Jednak tylko około 10,5 mln zł przeznaczane jest na naszej Uczelni na pomoc stypendialną. Pozostała część tej sumy jest przeznaczona na odnowienie bazy socjalnej PG. Dzięki tak prowadzonej polityce finansowej, wyremontowano gruntownie Domy Studenckie nr 5, 6, 10, 7, 1, 4, 11, a częściowo - Domy Studenckie nr 9 i 2. Szacunkowo można przyjąć, że koszt remontu domu dtudenckiego, to około 5 mln zł. Ta prosta kalkulacja pokazuje, że Politechnika Gdańska poniosła na remonty bazy socjalnej w ciągu ostatnich 8 lat wydatki rzędu kilkudziesięciu milionów złotych. W znacznej mierze środki na sfinansowanie tych remontów pochodziły z dotacji budżetowej do Funduszu Pomocy Materialnej. Obecne władze administracyjne PG chcą kontynuować główne założenia tej polityki. Dokładne powody ekonomiczne prowadzenia na naszej Uczelni

takiej polityki finansowej zawarł pan dr Leja w swoim artykule *Student – żebrak (ale czy na pewno pan?).* Założenia tej polityki uzyskały akceptację ówczesnych władz Samorządu Studentów PG. Nowa pani dyrektor mgr Mirosława Mielczarek nadal chce kontynuować główne założenia tej polityki. Jako członek Samorządu Studentów rozumiem, że dzięki działaniom podjętym przez pana dr. Leję nastąpił znaczny rozwój bazy socjalnej PG. Widzę jednak potrzebę drobnych zmian w systemie podziału Funduszu Pomocy Materialnej Studentów PG. Nie są to zmiany rewolucyjne, dalsza odnowa bazy socjalnej powinna być kontynuowana, lecz tempo remontów poszczególnych DS-ów powinno ulec spowolnieniu (a co za tym idzie, wysokość ponoszonych nakładów musi być rozciągnięta w czasie). Dzięki podjęciu takiej decyzji znalazłyby się środki na dofinansowanie tanich obiadów dla studentów. Jestem przekonany, że taka decyzja posłuży również rozwojowi naszej Uczelni. Rozwój Uczelni zależy w znacznym stopniu od jej atrakcyjności dla przyszłych studentów. Atrakcyjność zależy nie tylko od popularności kierunku i jakości programu nauczania. W dużej mierze zależy także od „atrakcyjności socjalnej" Uczelni. Mam odwagę stwierdzić, że pod tym względem nasza Uczelnia, jest mało atrakcyjna w Polsce. Czy za atrakcyjną może uchodzić uczelnia na której nie ma stołówki studenckiej, a średnia cena obiadu w komercyjnych barach działających na jej terenie przekracza 10 zł? Czy za atrakcyjną może uchodzić uczelnia na, której ponad połowa studentów zamiejscowych nie ma szans otrzymać domu studenckiego, bo rokrocznie ubywa miejsc w domach studenckich? Czy za atrakcyjną może uchodzić uczelnia, w której średnia cena za zamieszkanie w DS wynosi 235 zł (a gdyby nie interwencje Samorządu, to wynosiłaby już około 30 zł więcej. Obecna cena najtańszego akademika wynosi 170 zł, najdroższego 320 zł, a każdy nowo wyremontowany będzie droższy)? Czy za atrakcyjną może uchodzić uczelnia, na której ceny za zamieszkanie w DS są porównywalne, a w niektórych przypadkach wyższe, niż ceny stancji?

Wydaje mi się, że już niedługo wielu potencjalnych studentów (tych zdolniejszych, ale biedniejszych) wybierze z powodów ekonomicznych inną uczelnię, nie PG. Wybierze uczelnię, gdzie średnia cena za zamieszkanie w DS wynosi 140 zł, a cena obiadu w stołówce to wydatek rzędu 4,50 zł. Z tych powodów jestem jedną z osób przygotowujących propozycje zmian w rozdzielaniu Funduszu Pomocy Materialnej. Jednym z elementów tych zmian jest wprowadzenie nowych *Zasad Przyznawania Pomocy Materialnej Studentom PG.* Podstawową propozycją jest wprowadzenie centralnego systemu przyznawania stypendiów socjalnych. Dzięki temu systemowi stypendia socjalne otrzymają najbiedniejsi studenci PG.

Na stypendia socjalne co miesiąc przeznacza się sumę rzędu 550 000 zł, a liczba osób, które otrzymują tę formę pomocy, wynosi około 2150. Najwyższe stypendium socjalne wynosi 500 zł, a najniższe 50 zł. Średnia wysokość stypendium wynosi 250 zł. Po wprowadzeniu nowego systemu nie przewiduję zmian tych danych. A więc po co w ogóle zmiany i co mają zmienić?

Suma 550 000 zł jest w tej chwili dzielona, proporcjonalnie do liczby studentów, na poszczególne wydziały. Następnie poszczególne komisje stypendialne rozdzielają swoją część pieniędzy wśród najbiedniejszych studentów danego wydziału. Na niektórych wydziałach podstawą otrzymania stypendium jest dochód mniejszy niż 750 zł na osobę w miesiącu, a na innych szanse otrzymania stypendium mają studenci o dochodzie mniejszym niż 480 zł. Stypendium otrzymują więc najbiedniejsi studenci danego wydziału, a nie najbiedniejsi studenci Politechniki. Dochodzi do sytuacji, że osoby z tej samej rodziny, ale studiujące na różnych wydziałach, otrzymują różnej wysokości stypendia. Niejednokrotnie zdarza się, że jedna z nich otrzymuje dotację, a drugie nie. Dla wielu postronnych obserwatorów dotychczasowy rozdział stypendiów może budzić wiele wątpliwości...Wrażenie to potęguje również fakt, że poszczególne komisje wymagają innych dokumentów przy ubieganiu się o pomoc stypendialną. Co więc należy zmienić i jak to zrobić,, aby nie wywołać jeszcze większego bałaganu?

Jestem współautorem pomysłu, który zakłada że suma 550 000 zł nie będzie już dzielona na poszczególne wydziały. Będzie do dyspozycji Komisji Centralnej. Komisja Centralna wprowadzi jeden druk podania o stypendium socjalne, jeden wykaz wymaganych dokumentów. Studenci w dalszym ciągu będą składać podania wraz z dokumentami na swoim macierzystym Wydziale. Również w gestii Wydziałowych Komisji będzie weryfikacja składanych dokumentów oraz wprowadzenie danych do baz stypendialnych. Komisja Centralna będzie otrzymywać od komisji wydziałowych przygotowane bazy i ustalać wspólną kwotę naliczania uprawniającą do otrzymania stypendium socjalnego. Tak przygotowane listy z przyznanymi stypendiami będą trafiać do poszczególnych dziekanatów. Dzięki takiemu systemowi stypendia będą pobierać najbiedniejsi studenci PG. Wysokość stypendium będzie zależeć wyłącznie od dochodów w rodzinie studenta.

Przeprowadzona w styczniu symulacja, polegająca na scaleniu baz stypendialnych wszystkich wydziałów, pokazała, że podstawą otrzymania stypendium byłby dochód mniejszy niż 585 zł.

Projekt *Zasad Przyznawania Pomocy Materialnej* nie wprowadza poważnych zmian w przepisach dotyczących stypendiów za wyniki w nauce, zapomóg losowych i prawa do zamieszkania w DS. Kwestie te nadal zostaną w zakresie odpowiedzialności Komisji Wydziałowych. Ciekawsze propozycje zmian, to wprowadzenie przepisu, który pozwala dziekanowi w porozumieniu z WKS na wniosek wykładowcy wstrzymać wypłatę stypendium naukowego studentowi, który został przyłapany na „ściąganiu", oraz zwiększenie uprawnień rektora w sprawach dotyczących przyznawania prawa do zamieszkania w DS.

Członkowie Odwoławczej Komisji Stypendialnej PG i Komisji Socjalnej PG przygotowali już niezbędne propozycje nowych regulaminów oraz przeprowadzili kalkulacje kosztów wprowadzenia zmian. Jako współautor tych zmian mam nadzieje, że spotkają się one z życzliwym przyjęciem całej społeczności naszej Uczelni.

*Krzysztof Jasiński*
*Przewodniczący*
*Odwoławczej Komisji Stypendialnej*
*student Wydziału Mechanicznego*

# Pomiędzy rzeczywistością a abstrakcją

Program studiów na semestrze I w ramach przedmiotu „Teoria architektury i projektowanie architektoniczne" w Katedrze Architektury Morskiej i Przemysłowej zakłada zapoznanie studentów z zasadami kształtowania przestrzeni. Podstawowym celem jest więc nauczenie studentów swobodnego poruszania się w tym obszarze, gdyż przeważająca większość z nich dopiero na zajęciach ma po raz pierwszy kontakt z architekturą i projektowaniem. Posiadane zdolności manualne i widzenie przestrzenne sprawiają, że odczuwają potrzebę uprawiania tego zawodu, ale nie zawsze uświadamiają sobie oddziaływanie otaczającego nas świata, wraz z istniejącymi już i projektowanymi obiektami architektonicznymi, na życie codzienne.

W związku z powyższym program ćwiczeń na semestrze I został dostosowany do możliwości studentów, którzy zaczynają dopiero poznawać język architektury oraz zasady jej tworzenia i funkcjonowania. W harmonogramie ćwiczeń założono 3 cykle tematyczne. Każdy cykl składa się z krótkich „wprawek", wykonywanych indywidualnie przez studenta na zajęciach.

Pierwszy cykl to 3 ćwiczenia pod wspólnym tytułem „Rama w kompozycji". Wstępnym zadaniem studentów był wybór fragmentu miasta, przedstawiającego obiekt lub obiekty architektury wraz z otoczeniem. Mogło to być zdjęcie wykonane samodzielnie, bądź zdjęcie zaczerpnięte z czasopisma. Zalecane było unikanie ujęć architektonicznych z czasopism traktujących o architekturze, ponieważ wybrane zdjęcie miało stać się inspiracją do twórczego przetworzenia danej sytuacji w dalszych etapach pierwszego cyklu. Cytowane ćwiczenie miało stanowić wstęp do samodzielnego postawienia problemu, jego analizy oraz próby trafnego wyboru, w tym przypadku zdjęcia przedstawiającego obiekt, ich zespół lub fragment architektoniczny, które w jakiś sposób zainspirowały autora.

Analiza zdjęcia miała na celu wyszukanie charakterystycznych elementów, które mogą stanowić samodzielną kompozycję. Po wyborze fragmentu kompozycji za pomocą kadrowania, zostały one przetransponowane z realnej sytuacji w kompozycję abstrakcyjną, płaską, monochromatyczną. Zachowanie prawidłowych proporcji pomiędzy rysunkiem a otaczającą go ramką oraz technika wykonania – czarny tusz lub miękki ołówek na kalce – nadały pracom odpowiedni charakter.

Kontynuacją tworzenia abstrakcyjnej formy było drugie ćwiczenie, które polegało na transformacji kompozycji uzyskanej w ćwiczeniu pierwszym w kompozycję barwną. Miało ono na celu zapoznanie studentów z teorią barw oraz poszczególnymi rodzajami kompozycji. Wnikliwa obserwacja otoczenia naturalnego człowieka zachęcała do czerpania przykładów kolorystycznych z natury oraz poruszania się w zakresie barw wiosny, lata, jesieni i zimy. Zachowanie proporcji kształtów i barw oraz otaczającej ramy, to również element kompozycji.

Trzecie ćwiczenie polegało na transformacji kompozycji płaskiej uzyskanej w ćwiczeniach 1 i 2 w kompozycję przestrzenną. Elementom zawartym w układzie płaskim nadano grubość i umieszczono je w przestrzeni ograniczonej ramami. W efekcie uzyskano prace bardzo ciekawe pod względem graficznym i kompozycyjnym wraz z bogatym opisem wyjaśniającym źródła inspiracji oraz sposób dochodzenia do formy końcowej.

Poniżej przytoczone opisy prac studenckich przedstawiają, co było przyczyną wyboru zaobserwowanego przez nich fragmentu przestrzeni oraz etapy powstawania kolejnych prac w ramach cyklu „Rama w kompozycji".

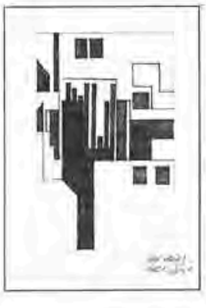


**Małgorzata Przybyła:** *„Wyjściowe do mojej pracy zdjęcie przedstawia wnętrze budynku mieszkalnego – klatkę schodową. Praca pierwsza jest abstrakcyjną kompozycją sprowadzającą wybrane elementy oraz dominanty architektury przedstawionej na zdjęciu do uproszczonego znaku graficznego, wykonanego na kalce w technice czarno-białej. (...) Skupiający uwagę, powtarzający się rytm poziomów (...), czarno-biały pion poręczy, cień – znajdujący się z lewej strony kompozycji (...) nabrał wymiaru samodzielnego obiektu oraz ramy kompozycji uzyskane(j) przez wydobycie ze zdjęcia fragmentów framugi (...). W pracy drugiej wykorzystałam kolorowe papiery, dzięki którym kompozycja stała się ciekawa w odbiorze. Ponadto ukazanie pewnych elementów w różnych odcieniach brązu, operowanie natężeniem i temperatura barw spowodowały, efekt pojawienia się pewnej głębi Praca trzecia jest to kompozycja przestrzenna, w której elementy zaczerpnięte z poprzednich prac zostały przetworzone w formy trójwymiarowe.(...) Pierwotna poręcz została abstrakcyjnie wydłużona i odkształcona w spiralnie zwiniętą dynamiczną formę. Element pionowy z lewej strony kompozycji został esowato wygięty dla uzyskania nowych efektów przy patrzeniu na prace pod różnym kątem. (...) Kompozycja trzecia wzbogaca (...) pracę o wrażenie przestrzeni i drobny element dynamiki, zachowując jednak konsekwentnie układ elementów i kolorystykę nawiązującą do atmosfery zdjęcia."*

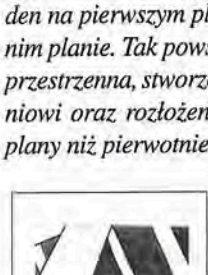


**Michał Roethel:** *„Punktem wyjścia dla mojej pracy było zdjęcie wykonane na wystawie Expo 2000 w Hanowerze. Zdjęcie przedstawia kładkę dla pieszych nad autostradą. (...) Zdjęcie wykonane zostało z perspektywy pieszego, dzięki czemu zaobserwować można niemal książkowy przykład perspektywy jednozbiegowej, którą tworzą trzy rzędy latarni wraz z ich cieniami. Ta przestrzeń, rytm podziałów pionowych (latarnie) i poziomych (cienie) stały się źródłem inspiracji dla mojej pracy. Na etapie monochromatycznej transformacji zdjęcia dążyłem do spłaszczenia obrazu, zatarcia jego przestrzenności. Główny element działający przestrzennie – rytm latarni – przedstawiłem w formie nieregularnie rozmieszczonych linii pionowych. Jedynym nawiązaniem do głębi pierwotnego obrazu stał się poziomy układ cieni, który pozostał niemal niezmieniony. Kolejnym etapem pracy było nadanie kompozycji barw. Chciałem, aby była ona odbierana całościowo. (...) W przestrzennym przedstawieniu kompozycji postanowiłem wrócić do zdjęcia, czyli do głębi perspektywy. Jej głównym wyznacznikiem nie był już widok słupów, lecz rytm płaszczyzn poziomych. (...) Podsumowując, inspiracją była przestrzeń oraz podziały pionowe i poziome. Przez wszystkie etapy pracy elementy te przeszły pewną trans-*

*formację z częściowym zachowaniem ich formy pierwotnej. (...) funkcja i forma zmieniły się, lecz całość pracy zachowała swój pierwotny charakter (...)".*



**Maciej Sas** *„Punktem wyjściowym do powstania mojej pracy była panorama jednego z południowoamerykańskich miast. Moją uwagę zwróciły wielkomiejski budynki, skąpane w promieniach zachodzącego słońca. Atmosferę zdjęcia tworzyły formy silnie oświetlone, kontrastujące z częściami budynków pogrążonych w cieniu. (...) To zjawisko było kluczem do powstania mojej pracy. Światło i cienie tworzyły kontury pierwszej czarno-białej kompozycji. Okna i zacienione ulice zlały się z budynkami znajdującymi się na różnych planach upraszczając formy, w wyniku czego powstała konfiguracja płaskich elementów. W pracy kolorowej wróciłem do barw pochodzących ze zdjęcia. (...) Chciałem zachować klimat nostalgii miasta, które wraz ze słońcem „zasypia". (...) W pracy trójwymiarowej zachowałem kolory i główne formy poprzednich kompozycji. (...) Prostopadłościan w dolnym prawym rogu stał się połówką walca, środkowa „ząbkowana" budowla „rozeszła" się na wszystkie plany dzięki dwóm słupom, w rzeczywistości nieistniejącym. Dwa oświetlone budynki w prawym górnym rogu „rozeszły" się w dwa sześciany – jeden na pierwszym planie, a drugi na ostatnim planie. Tak powstała moja kompozycja przestrzenna, stworzona dzięki światłu i cieniowi oraz rozłożeniu figur miedzy różne plany niż pierwotnie."*



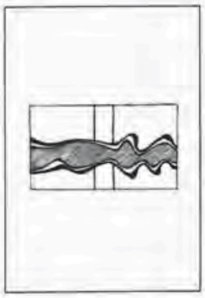
**Tomasz Stanisławczyk:** *„To artyści z ugrupowania „De Stijl" twierdzili, iż sztuka odchodzi od naśladowania rzeczywistości na rzecz przedstawiania abstrakcyjnej prawdy. Ale czym różni się jedno od drugiego? Weźmy zdjęcie, na którym rozpościera się portyk greckiego Erechtejonu, przyłóżmy doń kalkę i odrysujmy kadr lewej górnej części: podziały sufitu (belki i kasetonowe wnęki) oraz pierwszoplanową kolumnę wspierającą całość; kilka linii tworzących zwartą kompozycję...teraz wyjmijmy zdjęcie spod kalki i zapomnijmy o rzeczywistości, przyjrzyjmy się istotnej, abstrakcyjnej prawdzie. Sufit został zamieniony na rytmiczny ciąg ukośnych pasów: ciemnych, ograniczonych płaszczyzną i jasnych, będących jej kontynuacją. Powstał układ podobnych elementów kontrastujących barwą a harmonizujących formą; układ, którego dynamika została zniwelowana poprzez powtarzalność podobnych kształtem figur – w rezultacie otrzymalibyśmy dość monotonną całość, ale kolumna będąca dotychczas elementem nośnym budowli, tym razem podtrzymała naszą kompozycję – przeciwstawiła regularnej strukturze element agresywny, który przez to, że nie jest związany bezpośrednio z płaszczyzną tła oddziela się od niego i pobudza percepcję obserwatora. Końcowy efekt pierwszego etapu naszego doświadczenia jest następujący: monochromatyczna, diagonalna kompozycja przypominająca klawiaturę fortepianu, w którą został wprowadzony dysonans w postaci jasnej płaszczyzny ustawionej również ukośnie, jednak w kierunku przeciwnym do pozostałych elementów. „Kolor jest zbrodnią"– twierdził Adolf Loos. Popełnijmy, zatem zbrodnię i wprowadźmy barwy do naszej abstrakcyjnej prawdy. Niech krwistoczerwona płaszczyzna spróbuje wypłynąć spomiędzy powstrzymujących ją czarnych zdyscyplinowanych palców wyimaginowanej ręki. Które z nich zwycięży: uporządkowana czerń czy rozpasana czerwień? Żadne, pozostaną w równowadze, niczym postacie na antycznych wazach; zatrzymane w walce. Na pierwszy plan ponownie wysuwa się bohaterka poprzedniego eksperymentu, ukośna płaszczyzna, której ostra forma została spotęgowana kolorem żółtym. Pełni ona w mojej pracy podobną rolę do żółtego słupa podpierającego balkony w neoplastycznej willi Schrödera w Utrechcie, jest elementem kontynuacji, przeciągnięta w domyśle poza ramy widocznej kompozycji i stanowi jej otwarcie.*

*Spróbujmy teraz naszą otwartą kompozycję przetransponować na skalę trójwymiarową, dodając kolejny czynnik – przestrzeń. Zmieńmy zarazem kolorystykę na bardziej wyciszoną, ale wciąż istotną. Tym razem czerń została wyraźnie wtłoczona pod żółte pasy, które już nie są dosłowną kontynuacją płaszczyzny, ale pozostają z nią w harmonii pod względem koloru. Ważnym elementem stały się natomiast linie równoległe do dwukolorowych skosów, podtrzymujące dialog między nimi. Płaszczyzna, która w poprzednich eksperymentach stanowiła jedność z rytmem pochyłych pasów, tutaj oddziela się od nich, jednocześnie na nie wskazując – zachęca do wniknięcia w głąb kompozycji przez swoje ustawienie skierowane ku wnętrzu. Do środka jest także nachylona płaszczyzna, która zrodziła się z kolumny jońskiej, już nie tak dominująca jak przed chwilą. Jej neutralna biel jednak tylko pozornie pełni funkcję statysty, w rzeczywistości odgrywa równie znaczącą rolę jak poprzednio kolor żółty. Kandinsky napisał: „Biel jest jak milczenie, które nagle może zostać zrozumiane. Jest to nic pełne młodzieńczej radości, albo raczej nic poprzedzające wielkie narodziny. Narodziny czego? Może abstrakcyjnej prawdy, której tak usilnie poszukujemy – czy ją odnaleźliśmy? Gdyby tak było, nasze dalsze poszukiwania byłyby zbyteczne, a my przecież chcemy szukać dalej... Chcemy tworzyć."*



**Michał Stażewski:** *„Kompozycja powstała z przetworzenia zdjęcia budynku ujętego w zbieżnej perspektywie, stąd znajduje się w niej wiele skośnych linii, które wraz z pionami przecinającymi je na obrzeżach kompozycji tworzą w subtelny sposób centralny obszar pracy. Pierwsza, czarno-biała wersja zakłada skonstruowanie kompozycji o spokojnej części centralnej, z kontrastami na brzegach. Praca kolorowa kontynuuje ideę określenia centrum kompozycji poprzez zdominowanie brązowych obszarów, kontrastującym z nimi czerwonym kolorem skosów i pionów, który gdzieniegdzie znajduje oddech w stojących przy nim ciemnych obszarach. (...) W kompozycji przestrzennej podstawa została uniesiona, przez co przyjęła kształt równi pochyłej, która podkreśla uczucie perspektywicznej głębi skośnych linii na niej leżących. Środkowe elementy przyjęły trójwymiarowe kształty pozostając w dalszym ciągu związane ze swoimi pierwotnymi ramami – czerwonymi pionami, przy czym jeden z podłużnych centralnych elementów został dla dobra kompozycji ustawiony w poziomie. Górne skośne elementy, pomimo że przez obserwatora stojącego frontem do pracy są*

*zauważane jako równoległe, są ustawione w różnych płaszczyznach."*



**Miłosz Stopiński:** *„Staraj się wyrazić raczej ruch niż stabilność, chwilowość zamiast niezmienności, fragment i fikcję zamiast rzeczywistości" Jose Rafael Moneo. Do zrealizowania mojego projektu natchnął mnie budynek Casa Mila. (...) Nie ma w nim ostrych, zdecydowanych krawędzi, prostych i gładkich powierzchni,(...) kształty są nieregularne, obłe, co sprawia, że budynek jest dynamiczny – tętni życiem. Głównym elementem mojej pracy jest bardzo charakterystyczny detal – falująca attyka, powyżej której umieszczone są rzeźby maskujące kominy. (...) Na początku linie określające attykę falują delikatnie, z czasem stając się coraz bardziej burzliwe.(...) W kompozycji umieściłem też jedną z rzeźb. Przedstawiłem ją bardzo syntetycznie. W stosunku do falujących linii prostokąt zaznaczony jest delikatną kreską, dzięki czemu scala się z tłem. Stabilny, zrównoważony, usytuowany centralnie jest dla nich kontrastem. Dodatkowo ten element wyznacza środek kompozycji, podporządkowując ją pewnym regułom.(...) Projekt wykonany w kolorze niewiele różni się formą od poprzedniego. Zmienia się jednak położenie dominanty. Wcześniej była nią nieregularna płaszczyzna, teraz cienka pomarańczowa linia. Dzięki swojej barwie kontrastuje z innymi obiektami. Wysuwa się ona na pierwszy plan, podporządkowując sobie całą kompozycję.(...) Pozostała część pracy wykonana jest w różnych odcieniach szarości, które dobrze harmonizują z pomarańczą. (...) Pełni więc rolę przestrzeni negatywnej. Te same kolory zachowałem przy realizacji kompozycji trójwymiarowej. Nie zmieniłem również innych założeń, nadając obiektom głębię, zachowując dawniej ustaloną kolejność. Tak więc pomarańczowa linia wysunięta jest do przodu. Tak jak wcześniej jest najbardziej aktywna, nieujarzmiona. Pozostałe bryły pozostają w jej cieniu. Pionowe pasy, które wcześniej były zaznaczone delikatnymi pasami na pierwszym szkicu, są tutaj również ledwo widoczne. Skrywa je skrzętnie wnętrze ciemnego pomieszczenia."*



**Tomasz Szczerbowski:** *„Cykl trzech prac, które wykonałem, bazuje na zdjęciu przedstawiającym nowoczesną elewację pewnej willi w Niemczech.(...) W wybranym fragmencie najbardziej zainteresował mnie wprowadzony kontrast pomiędzy pionowymi elementami podpierającymi górną kondygnacje a swego rodzaju baldachimem o nieregularnym kształcie i formie, znajdującym się przed frontowym wejściem. Moja praca skupiła się głównie na potęgowaniu owego kontrastu. W pierwszej części ćwiczeń na kalce rozrysowałem interesujący mnie fragment. Już na tym etapie zauważyłem, że wspomniane formy architektoniczne zdają się opowiadać pewną historię. Jest to opowieść (...) o walce samotnej formy nieregularnej, dynamicznej, odmiennej, z formami prozaicznie prostymi, z góry określonymi klasycznymi zasadami, posiadającymi solidne podstawy. Walce niestety wygrywanej przez formy pionowe. (...) Druga część ćwiczeń, wymagająca zastosowania kolorów w wybranym kadrze, umożliwiła jeszcze mocniejsze wydobycie kontrastów. Jako tło zastosowałem kolor brązowy. Elementy pionowe utrzymałem w czerni, co umożliwiło odróżnienie ich od tła. Wybrany zestaw barw nadaje pracy atmosferę spokoju i potęguje stateczność konstrukcji, z którą silnie kontrastuje element nieregularny, któremu postanowiłem, dla wzmocnienia efektu, dać barwę czerwieni. W części trzeciej skupiłem się na ukazaniu emocji i dynamizmu, zaistniałych w kadrze. Do wykonania makiety użyłem, różnych materiałów, przy jednoczesnym zachowaniu wcześniej obranych kolorów. (...) Według mnie dawało to dodatkowy kontrast pomiędzy otoczeniem a gładkim i odbijającym światło elementem czerwonym, pokrytym folią. Aby wzmocnić wyrazistość formy nieregularnej, w jej lewej części umieściłem niewielką żarówkę. Dzięki temu zabiegowi, udało mi się wzmocnić efekt dramatyzmu. W miejscu gdzie się cała historia zaczyna, element nieregularny wydaje się tętnić życiem. Słabnące światło w prawej części kompozycji symbolizuje gasnący zapał i poddawanie się klasycznym formom. Elementy pionowe rozmieściłem tak, aby osaczały element wybijający się, a jednocześnie przenikały w jego głąb. Ich nieznaczne pochylenie w stronę prawą ma symbolizować ruch zmuszający go do przesunięcia się w tą stronę i do poddania się normom."*

Podsumowując efekty uzyskane w wyniku przedstawionych ćwiczeń, stwierdzono, że ich realizacja według założonego programu pozwoliła nie tylko na pobudzenie wyobraźni studentów, ale również na ich zapoznanie z dostępnymi materiałami, technikami plastycznymi i technologiami przydatnymi w procesie projektowania i modelowania przestrzeni. Pod względem intelektualnym celem tym była „gimnastyka umysłu" oraz kształcenie abstrakcyjnego myślenia. Aspekt merytoryczny, to uświadomienie studentom zasad poprawnego kształtowania przestrzeni z wykorzystaniem proporcji, skali oraz barw zaobserwowanych w naturze, która jest najdoskonalszym źródłem inspiracji twórczych, o czym świadczą cytaty z opisów załączonych do poszczególnych prac.

Ćwiczenia prowadzone są przez mgr inż. arch. Elżbietę Marczak oraz słuchaczy Studium Doktoranckiego: mgr inż. arch. Urszulę Król-Dobrowodzką i mgra inż. arch. Bartosza Felskiego.

*Elżbieta Marczak*
*Wydział Architektury*

## Z teki poezji

### Wiosenne przebudzenie

Już kra krę goni w brzemiennej rzece,
I dzień już dłuższy o godzin kilka,
Już się żegnamy z kaflowym piecem,
I każda cieszy jasna dnia chwilka.

Już w sercu radość, już w sercu wiosna,
Choć jeszcze nieraz chłodem powieje,
Już myśl weselsza, już myśl radosna,
Daje otuchę, budzi nadzieje.

Szarość się w młodą zieleń przemienia,
Słowiki poczną koncert trelowy,
Świat idzie w nowość do odmienienia,
Chce zrzucić brudny płaszczyk zimowy.

Niech więc królują wiosenne twarze,
Słońce zaprasza już do radości,
Pogodnych tysiąc obiecuje zdarzeń,
A młodym – pierwsze udane miłości.

*Marek Biedrzycki*
*Dział Współpracy z Zagranicą*



# DBAJMY O JĘZYK !

## Ci to męska, ci to żeńska...

Polacy miewają nieraz problemy z rodzajem gramatycznym. Przykładem mogą być rzeczowniki rodzaju żeńskiego zakończone na spółgłoskę, które bywają uznawane za rzeczowniki rodzaju męskiego: **gardziel, goleń, piszczel, torbiel, zgorzel**. W ten sposób powstają takie błędne formy, jak np. *ten goleń*, podczas gdy formą poprawną jest **ta goleń**. Wyłącznie formę żeńską mają wyrazy **pomarańcza i kontrola** (ta **pomarańcza**, ta **kontrola**). Natomiast rzeczownik **patrol** jest rodzaju męskiego (ten **patrol** (nie: *ta patrol*). Rodzaju męskiego jest też rzeczownik **podkoszulek** (nie: *ta podkoszulka*), podobnie jak: **podbródek, podgłówek, podnóżek**. Należy zatem mówić: **włożył biały podkoszulek** (nie: *białą podkoszulkę*). Przy okazji: nagminne wyrażenie *ubrać sweter* jest niepoprawne. Ubrać można choinkę, sweter można włożyć. Poprawną formą jest natomiast: **ubrać się w sweter**.

Słowniki dopuszczają (ze względu na długotrwałą tradycję i powszechność użycia) dwa rodzaje kilku innych rzeczowników: **klusek i kluska, łazanek i łazanka, mórg i morga, rodzynek i rodzynka, zapisek i zapiska** (w dopełniaczu l. mnogiej: **rodzynek i rodzynków, klusek i klusków** itd.). Zapożyczony z łaciny rzeczownik **opus** (dzieło muzyczne) pozostał w polszczyźnie w rodzaju nijakim: **opus jedenaste** (nie: *opus jedenasty*).

Niektórzy Polacy nie mogą sobie też poradzić z liczebnikiem **półtora**, który dla rodzaju żeńskiego przyjmuje formę **półtorej**. Tak więc, należy mówić: **półtora roku, półtorej godziny i półtora prosięcia**. Błędy powstają wtedy, gdy rzeczownika rodzaju męskiego lub nijakiego używa się z liczebnikiem *półtorej*. W ten sposób powstają rażące ucho purystów językowych błędne formy: *półtorej roku, półtorej litra, półtorej miesiąca* itd.

**Euro** może mieć rodzaj męski lub nijaki (**jeden euro** lub **jedno euro**). Rzeczownik ten jest nieodmienny, podobnie jak: to **kakao**, to **logo**, ta **Beatrycze**, to **jury**. Co się tyczy **euro i logo**, to nie wiadomo jednak, co przyniesie przyszłość, gdyż wielu Polaków stara się je odmieniać.

Ciekawy jest problem żeńskich form dla zajęć, zawodów czy stanowisk uważanych kiedyś za typowo męskie. Nie ma tu bowiem jednej reguły, a o wszystkim decyduje żywioł językowy. Mamy więc np. traktorzystkę, policjantkę i konduktorkę, ale – z drugiej strony – panią inżynier, magister, doktor, profesor, dyrektor, dziekan, rektor, prezes, minister, senator czy panią premier. Formy *doktorka, dyrektorka, profesorka* są dopuszczalne tylko w mowie potocznej i to jedynie w pewnych okolicznościach (np. *profesorka* – nauczycielka w gwarze uczniowskiej). **Pan magister** (doktor, profesor itd) odmienia się, natomiast **pani magister** (doktor, profesor itd.) – nie. Językoznawca powiedziałby tu, że „nieodmienność rzeczowników typu *(pani) magister, doktor, premier...*, użytych w funkcji feminatywnej [żeńskiej], jest nieodmiennością ograniczoną tylko do tych pozycji składniowych, w których rzeczownikowi feminatywnemu typu doktor towarzyszy wyraźny sygnał żeńskości" (B. Kreja, *Mówię, więc jestem*, Gdańsk 2001, s. 144). Jeśli mówię: „Rozmawiałem z magistrem Kulasem" - mam na myśli mężczyznę, gdy natomiast powiem: „Rozmawiałem z magister Kulas" – chodzi mi o kobietę. Podobnie wypowiedź „Profesor Kowalski wyjechał wraz z doktor Nowak do Glasgow" wskazuje, że chodzi o panią doktor. **Pani doktor** może być **habilitowana** i ta przydawka odmienia się.

Zgodnie z powyższymi zasadami za poprawne należy uznać wypowiedzi: „Pani doktor habilitowanej Ewie Grzegorzewskiej, profesor Politechniki Gdańskiej, przyznano odznaczenie"; „Mgr Edyta Drajska jest magistrem ekonomii". Poprawna także (choć stylistycznie zbyt przeładowana tytułami) byłaby wypowiedź: „Przedstawiciele studentów złożyli petycję na ręce Jej Magnificencji Pani Rektor, profesor doktor habilitowanej inżynier Ewie Ewińskiej".

**Członek** (jakiegoś gremium) ma odpowiednik żeński **– członkini**, ale w sądzie jest **pani sędzia**, choć wielu Polaków nazywa ją *sędziną* (tradycyjnie wyraz ten oznaczał żonę sędziego). Forma **pani redaktor** uważana jest za bardziej elegancką niż *pani redaktorka*.

*Stefan Zabieglik*
*Wydział Zarządzania i Ekonomii*

# Z teki poezji

## Przyszedł R do M...

Cóże tam Harry Potter
Twardowski i czary-mary...
Historia nad Wisłą jak UFO
gdy z kąta chichoce Jarry.

W Polsce to – czyli nigdzie
w krainie fars (wiesz – wiem)
co z tego jeszcze wyjdzie?
Już przyszedł R do M...

Wiruje Sejmu szpula
a ludzie już się cieszą
Cygan zawinił a ...kowala...
z Kowalskim wraz powieszą.

Miast faktów w prasie tarot
salony na bezdechu –
ustawy cud z tivi nut
wraz z beczką szmalu czy... śmiechu?..

Al. Capone tu byłby pętakiem
a polityczna klasa
zamienia Ojczyznę i Honor
w mennicy u Midasa.

Mały kraj – mały ekran
-ech! Hulanka demokracji...
Marzenia są ponoć za darmo
...i jeszcze 30% – gratis!

Życie jest telenowelą
projekcji – Temida nie przerwie
i tak wszyscy znają pointę
co leży jak pies na ścierwie.

..............................

Między brukowcem a Długoszem
przestrzeń – fantasmagoria...
– czy to jest magiel – Pitaval?
Czy – nie daj Boże – Historia...?!

*Tadeusz Buraczewski*
*Stowarzyszenie Absolwentów PG*
*Koło SAR*

# O miejscu

O tym, czemu jakieś miasto jest takie a nie inne, decyduje środowisko (czas i przestrzeń), a więc zarówno warunki naturalne, jak i jego dzieje – historia i kultura. Odciskają się one wyraźnie w kształcie miasta. Jeśli idzie o historię, to po raz pierwszy zauważyłem to wyraźnie, wracając z Petersburga. On sam był miastem urzędniczym, pełnym pałaców, i nawet zwykłe kamienice przyjmowały tu ich formę. Tallin utknął jakby w średniowieczu, starówka pełna jest gotyckich domków, zachowały się stary ratusz, katedra i zamek. Z kolei Ryga rozwijała się stale (choć nie tak dynamicznie jak Gdańsk – zarówno jeśli idzie o wzloty, jak i upadki). W efekcie każda epoka pozostawiła tu coś po sobie, powodując niezły chaos – na jednej ulicy potrafią stać obok siebie kamienica czynszowa, ruski dom z drewna, wieżowiec, kircha, cerkiew i pusty plac. Jest tu nawet, nieco mniejszy od warszawskiego, pałac kultury i nauki oraz modernistyczne pudełko z popielniczek jako tło gotyckiej katedry z barokowym hełmem. To miasto jest bardzo europejskie, a jednocześnie silnie widać w nim niemal trzystuletnią zależność od Rosji.

Kiedy wróciłem do domu, zacząłem zastanawiać się, czy i w Gdańsku tego nie widać. I co z tego, co mówi nam o tym, pozostało po ostatniej wojnie? Bo to także fascynujące zajęcie, badanie miasta bez kopania w ziemi czy wertowania ksiąg – ot tak, przy okazji spaceru. Wystarczy wyjść z Politechniki, by w parku trafić na przedziwne alejki z drzew biegnące inaczej niż te z asfaltu, choinki stojące nieraz parami obok siebie (do dziś widać pod jedną z nich ramę grobu, nad którym stała w roli krzyża, jako drzewo życia) czy murek wokół niego ze starych nagrobków (część z nich zwrócona jest napisem do góry, po części pozostał odcisk napisu w zaprawie). Nie trzeba znać historii czy pamiętać tego, co było tu pokolenie temu, by się domyślić, że to cmentarz (a raczej cmentarze – rzecz ciekawa, każda parafia używała innych drzew).

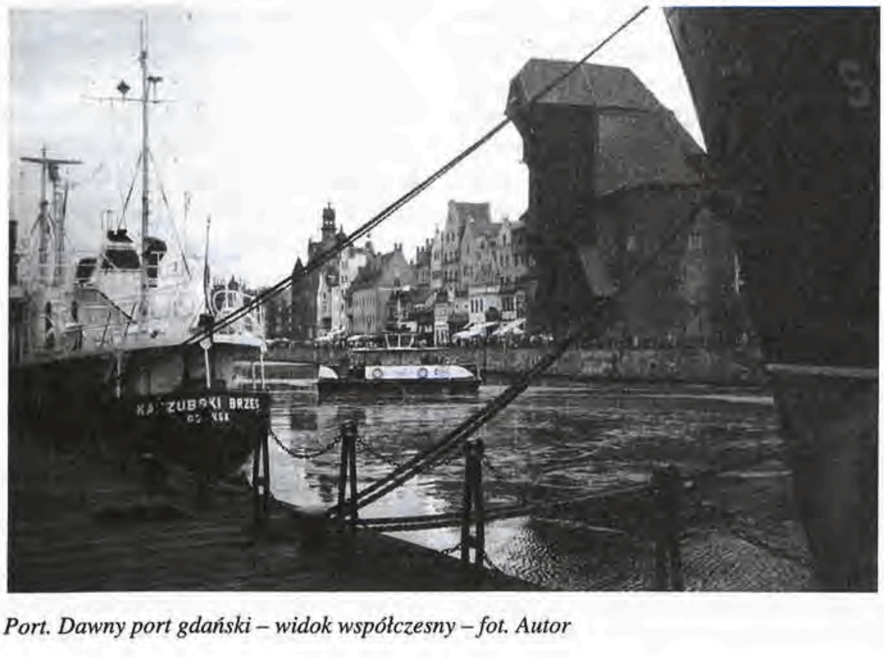
Takich rzeczy jest całe mnóstwo, można by o tym napisać całą książkę, tu ograniczę się jednak do pewnej kwestii – czy Gdańsk mógł leżeć gdzie indziej? Przecież tuż obok powstało inne duże miasto, Gdynia. Czy Gdańsk nie mógł więc rozwinąć się właśnie tam? Nie sądzę. O jego obecnym położeniu zdecydowały wody i ich styk z lądem. Kiedyś ten teren był częścią morskiego zalewu, a Pruszcz, Święty Wojciech czy Orunia były osadami rybackimi. Nie darmo do dziś archeolodzy znajdują tam łodzie, stąd też miała się wywodzić część osadników grodu Piastów, wybudowanego po zajęciu Pomorza w drugiej połowie X wieku. Powstał on na terenie dzisiejszego Zamczyska, na końcu ulicy Grodzkiej. Jego celem była kontrola Wisły, która w tym okresie biegła o 800 metrów bliżej miasta niż dziś. Gród leżał wówczas na wyspie. Śladów po nim na powierzchni ziemi dziś już nie ma, jeśli nie liczyć nazwy ulicy czy kawałka muru jego następcy, krzyżackiego zamku na ulicy Wartka, za to jeśli popatrzeć na mapy czy przejść się wzdłuż Wisły, znajdzie się resztki jej starego koryta w postaci Rozwojki wzdłuż ulicy Elbląskiej.



*Kanal-miasto. Jeden z kanałów między starą zabudową miasta w rejonie Podwala Staromiejskiego*

W XIV wieku Wisła zmieniła swe koryto, odpływając od Gdańska. Najpewniej było to skutkiem zakorkowania jej starego koryta piachem naniesionym przez wody powstałego w tym samym stuleciu kanału Raduni (wody Wisły i Motławy były leniwe, wody kanału i potoków – bystre, nie darmo zwano je Orawami, jak Orunia i Oliwa, czy Sopotami). Kanał ów omijał Główne Miasto i przez dawną dzielnicę klasztorów i młynów na Starym Mieście wpadał do Motławy obok zamku. Stało się tak, ponieważ Gdańsk pozostawał we wrogich stosunkach z budowniczym kanału, Zakonem Krzyżackim. Wybudował on, na zależnym od siebie Starym Mieście, dzielnicę przemysłową z Wielkim Młynem na czele. Radunia wpadała do Wisły na Osieku, przy ulicy Rybaki (tak jak pobliskie Więcierze, nazwa ta mówi o zajęciu tutejszej ludności). Odcinek Raduni od zakrętu przy ulicy Rybaki po jej ujście do Motławy to właśnie dawne koryto Wisły, choć płynęła ona wówczas w odwrotną stronę.

W połowie tego odcinka Raduni widać pół mostku z barierką i ujście jednego z licznych ongiś kanałów, płynącego tu w stylu wrzeszczańskiej Strzyży między Pocztą Polską a dawnym sierocińcem



*Port. Dawny port gdański – widok współczesny – fot. Autor*

jeszcze w latach powojennych (do dziś zachował się też jego początek w postaci śluzy z kołowrotem na bocznej ścianie kanału przy ulicy Na Piaskach *vis-á-vis* Domu Opatów Pelplińskich). Przy ujściu do Motławy koryto Raduni rozszerza się, bowiem dawniej był to zbieg dwu kanałów, a teren dzisiejszej pętli autobusowej na Wałowej stanowił wyspę (ulica Stara Stocznia to ślad po Brabancji, stoczni położonej nad tym nieistniejącym dziś fragmentem kanału). Sama Radunia uchodziła dawniej do nowego już koryta Wisły na wprost, wzdłuż ulicy Rybaki, która w swej górnej części nie kończy się jak dolna na zakręcie, lecz biegnie dalej prosto, ku Stoczni. Takich śladów jest dużo więcej, wystarczy popatrzeć na pobliskie ulice Osiek czy Stajenną, które – jak Łąkowa i parę sąsiednich na Dolnym Mieście – mają po dwie jezdnie przedzielone aleją drzew w miejsce kanału.

Wróćmy jednak do miejsca, które wybrano pod budowę grodu, a wiek przedtem – otwartej osady na przeprawie przez Motławę ku Mierzei Wiślanej. Droga ta, idąca wzdłuż zasypanego już dziś Potoku Siedlickiego (ulica Kartuska i Nowe Ogrody, dalej Podwale Staromiejskie i/ lub Szeroka), krzyżowała się na początku Długiej ze znacznie ważniejszym szlakiem, tzw. drogą kupców. Biegła ona z głębi Polski na Pomorze, odcinek do ujścia Wisły przemierzając wzdłuż pasma wzgórz morenowych, chroniących ją (a




*Mapa-delta. Delta Wisły w okresie lokacji miasta – główne miasta ulokowane są na granicy delty i wzgórz morenowych (E. Romer , J. Wąsowicz „Atlas Polski współczesnej" Wrocław 1951)*




*Mapa – miasto. Naturalne i sztuczne cieki wodne w starym Gdańsku – wewnątrz średniowiecznych fortyfikacji nie zaznaczono ulic (L. Krzyżanowski „Gdańsk" W-wa 1977)*

później i miasto) od zachodnich wiatrów i wylewów rzeki. Otóż Gdańsk jest pierwszym (i ostatnim) miejscem od Tczewa, gdzie wzgórza morenowe zbiegają się z korytem Wisły przed jej ujściem do morza. To właśnie ów moment wyznaczył miejsce budowy miasta, a sprecyzowała je delta Potoku Siedlickiego.

Miasto położone jest po obu jej stronach i ma dzięki temu kształt wachlarza. Niesiony przez wody potoku piach podniósł w tym miejscu poziom gruntu o parę metrów nad poziom zalewu/Wisły, co umożliwiło budowę osady, potem miasta, choć teren trzeba było stale osuszać. Temu służyły wspomniane wyżej kanały – ich zaniedbanie jest źródłem ciągłego podtapiania Dolnego Miasta i Oruni, co z kolei powoduje walenie się starych domów w tych dzielnicach. Do osuszania gruntu służyły też liczne groble, czego ślad można znaleźć w nazwach ulic: Grobla I-IV, Lisia, Sienna, Długa czy Angielska – kiedyś po drugiej stronie Długich Ogrodów była i Szkocka (ślad po niechcianych w mieście przybyszach z wysp brytyjskich, potem wyrzuconych jeszcze dalej – do dóbr kościelnych na Starych i Nowych Szkotach).

Samo miasto wolało od Wisły Motławę (od jej słowiańskiej nazwy wzięło swą nazwę – jak Słupsk nad Słupią, Pińsk nad Piną, Połock nad Połotą, a Bielsk nad Białą itd., tak Gdańsk leżał nad Gdanią, która to nazwa – podobnie jak pobliska Gdynia czy staropruska Motława – oznacza leniwe wody wśród mokradeł). Gdzie miasto leżało pierwotnie, po lokacji w XIII wieku, trwają spory. Wedle jednych od razu na Głównym Mieście, w rejonie Długiego Targu i Mariackiej, w miejscu osady z IX wieku, wedle innych na Starym Mieście, w rejonie kościołów Mikołaja i Katarzyny, a dopiero z czasem przeniosło się nad rzekę, być może skutkiem zamulenia Potoku Siedlickiego, który stał się niezdatny do żeglugi, co pozbawiło to miejsce wartości. Jest to już jednak temat na odrębny tekst o centrum Gdańska i zależności jego położenia i kształtu od historii.

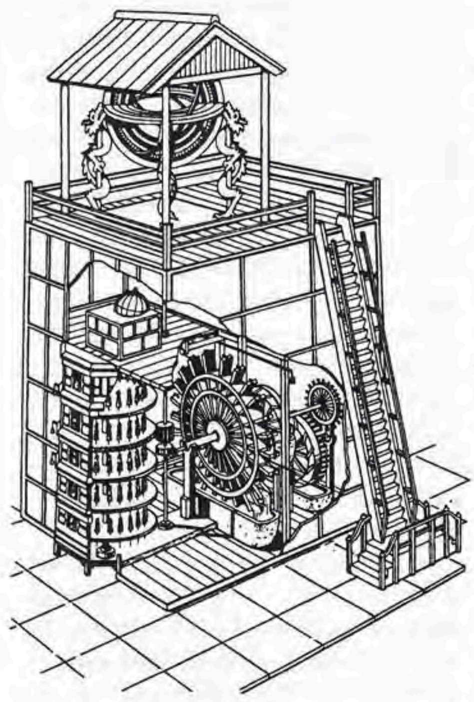
*Janusz Waluszko*
*Biblioteka Główna*

## Podróże w przestrzeni i w czasie

# Chińskie kalendarze

Tradycyjny chiński kalendarz jest bardzo starą metodą liczenia czasu, sięgającą odległych czasów i dynastii. Lata liczono zawsze w powiązaniu z panującym władcą. Kalendarz był wówczas świętym dokumentem, sponsorowanym i zatwierdzanym przez cesarza. Obecny, 4700 rok jest sumą lat panowania wszystkich cesarzy, oraz czasów Republiki Chińskiej i Chińskiej Republiki Ludowej. Rozpoczął się w lutym. Według chińskiej astrologii będzie to Rok Wodnej Owcy, *Kwei Wei* (lub Czarnej Owcy, gdyż czarny jest kolorem wody). Znawcy tematu utrzymują, że początki kalendarza chińskiego należy wiązać z tak zwanym Żółtym Cesarzem, mitycznym Huang Di i innymi czteroma cesarzami, panującymi jeszcze przed Yu, pierwszym władcą dynastii Xia. Inni natomiast twierdzą, że dopiero władcy Xia wprowadzili kalendarz.

Zachowały się bardzo stare inskrypcje na kościach wróżebnych, potwierdzające, że co najmniej w XIX w. p.n.e. Chińczycy wyliczyli długość roku na 365 dni i 6 godzin, a miesiąc księżycowy – na 29 dni i 12 godzin. W kalendarzu wówczas używanym były dokładnie wyliczone pory roku i fazy księżyca. Jaki był więc ten najstarszy kalendarz? Sami Chińczycy nazywali go *Yin-Yang Li*, gdyż był on jednocześnie księżycowy i słoneczny. Kalendarz ten powstawał zawsze na bazie bardzo dokładnych astronomicznych obserwacji słońca, układu gwiazd i faz księżyca. Znacznie się też różnił od znanego nam kalendarza gregoriańskiego. Podobnie jak hebrajski, chiński kalendarz jest kombinowanym kalendarzem słonecznym i księżycowym. Są też i inne podobieństwa: 12 miesięcy w roku i 13 – w roku przestępnym, gdyż zwykły rok ma 353, 354 lub 355 dni, a rok przestępny – 383, 384 lub 385 dni. Inaczej niż w innych kalendarzach, Chińczycy nie obliczali lat w układzie nieskończonym, ale według wzorców powtarzających się co 60 lat. Liczono też lata według panowania kolejnych cesarzy, ale zaprzestano tej metody po rewolucji 1911 roku, po wprowadzeniu reformy Sun Yat-Sena. Wszystkie wyliczenia astronomiczne przeprowadzano zawsze dla meridiana 120 stopni na wschód od Greenwich, co odpowiada wschodnim wybrzeżom Chin. Od niepamiętnych czasów lata liczono według cykli. Obecny cykl 60-letni rozpoczął się 2 lutego 1984 roku.



*Chiński precyzyjny zegar wodny z XI w. (dynastia Song). Służył do celów astronomicznych. Wieża ma wysokość 30 m, koło ma średnicę 3,5 m. Dwie sztangi z brązu zwane „niebiańską wagą" utrzymują koło z łopatkami tak długo, aż łopatka wystarczająco wypełni się wodą. [W:] „Technik und Kultur", Band 2: Technik und Religion, Düsseldorf, VDI Verlag GmbH, 1990 r.*

Dawni Chińczycy określali dzień (*ri*) jako jedno słońce. Miesiąc nazywali jednym księżycem (*yue*), a właściwie jednym cyklem księżycowym. Rozpoczynał się on zawsze od nowiu. Chińczycy przywiązywali ogromną wagę do dokładnego oznaczenia *jie*. *Jie* to okres 15 dni, określający pozycję Ziemi wobec Słońca. Cykl 24 *jie* jest cyklem meteorologicznym, wprowadzonym około III w. p.n.e. Aby dokładnie wyliczyć te cykle meteorologiczne, potrzebne były bardzo dobre i dokładne przyrządy – starożytne chińskie wyliczenia do dziś zachwycają swoją starannością i dokładnością. 24 *jie* to pełny obrót Ziemi wokół Słońca. Dobę dzielono na 12 podwójnych godzin, określając je nazwami zwierząt (*zi, chou, yin, hare, chen, si, wu, wei, shen, you, xu, hai*), które zachowały się jeszcze w chińskim zodiaku i w bagua (feng-shui). 12 *nian* tworzyło „wielki rok"– były to lata 12 zwierząt (szczura,



*Fragment chińskiego kalendarza [w:] L. Too „Chińska wiedza tajemna. Duchowa magia na co dzień" W-wa, KDC, 2002*

wołu, tygrysa, królika, smoka, węża, konia, owcy, małpy, koguta, psa i świni). Pięć wielkich lat tworzyło jeden cykl (60 lat), a 60 cykli, czyli 3600 lat – to epoka. Licząc w tradycyjny chiński sposób, żyjemy w drugiej epoce. Chińczycy nadali swoim 24 *jie* dokładne nazwy: *Lichun* (Początek Wiosny), *Yushui* (Deszczowa Woda), *Jingzhe* (Przebudzenie się Owadów), *Chunfen* (Wiosenne Przesilenie), *Qingming*, *Gu Yu* (Zbożowy Deszcz), *Lixia* (Początek Lata), *Xiaoman* (Pełne Zboże), *Mangzhong*, *Xiazhi* (Letnie Przesilenie), *Xiaoshu* (Lekkie Upały), *Dashu* (Wielkie Upały), *Liqiu* (Początek Jesieni), *Chushu* (Zmniejszenie Upałów), *Bailu* (Biała Rosa), *Qiufen* (Jesienne Zrównanie Dnia z Nocą), *Hanlu* (Zimna Rosa), *Shungjiang* (Nadejście Mrozu), *Lidong* ( Początek Zimy), *Xiaoxue* (Mały Śnieg), *Daxue* (Duży Śnieg), *Dongzhi* (Zimowe Przesilenie), *Xiaohan* (Małe Zimno), *Dahan* (Duże Zimno). Łatwo zaobserwować, że jest to zupełnie inny podział roku niż ten, który znamy na zachodzie. Dzięki zawiłym wyliczeniom (obejmującym okresy *dojo*) zima miała tylko 89 dni, wiosna – 91, lato – 94, a jesień – 91 dni. Pory roku rozpoczynają się wcześniej, a pomiędzy nimi są tak zwane okresy *dojo*, mające długość jednego *jie*. I tak, wiosna rozpoczyna się w lutym, lato – w maju, jesień – w sierpniu, a zima – w listopadzie. Wprowadzenie 24 *jie* było bardzo pomocne dla rolników – podział ten dokładnie określał terminy prac polowych. Do dziś bardzo popularny jest tak zwany chiński kalendarz farmerów. Musimy podkreślić, że charakterystyczną cechą astrologii chińskiej jest podział czasu pomiędzy 12 zwierząt. Są to nazwy ziemskich konarów,

czyli lat (nazwy te powtarzają się też w podwójnych godzinach doby). Dodatkowo, lata podlegają 10 niebiańskim pniom, czyli żywiołom. Są to żywioły: drewna (*jia, yi*), ognia (*bing, ding*), ziemi (*wu, yi*), metalu (*geng, xin*) i wody (*zen, gui*). Każdy rok jest podwójnie określany – przez ziemski konar (zwierzę) i przez niebiański pień (żywioł).

Różne inne kalendarze wprowadzano w Chinach. W czasach dynastii Tang (618 – 907) wprowadzono kalendarz hinduski, który był używany razem z kalendarzem chińskim. Podobna sytuacja powtórzyła się za dynastii Yuan (1206-1368), gdy wprowadzono kalendarz muzułmański. Natomiast kalendarz gregoriański był przywieziony przez misjonarzy w 1582 roku, ale dopiero w 1912 roku zyskał on większe znaczenie. Podobnie było z zachodnimi teoriami astronomicznymi, wprowadzonymi przez jezuitów w XVII w.

Obecnie w Chinach stosuje się w administracji kalendarz gregoriański, z arabskimi liczbami i chińskimi napisami. Jednakże, tradycyjny kalendarz nadal jest bardzo popularny i jest używany, by ustalić terminy świąt, prac polowych na wsi, w feng-shui, w zodiaku i w tradycyjnej medycynie.

Wiara w moc kalendarzy utrzymała się do dziś, ponad cztery tysiące lat. Kalendarze, zarezerwowane kiedyś tylko dla władców, opisują każdy dzień roku, wskazując pomyślne daty wszystkich ważnych wydarzeń. Takie kalendarze, zwane też „księgami dni", przetrwały na szczęście do dziś i pomagają milionom Chińczyków na całym świecie w dokonywaniu trafnych i dobrych wyborów.

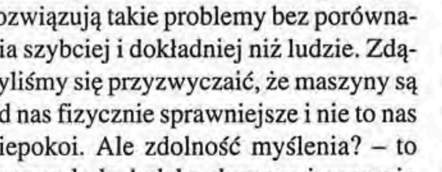
*Iwona Alaaie*
*Bilioteka Główna*

---

*Poniższy artykuł jest referatem przygotowanym na zajęcia z przedmiotu „Filozofia przyrody", prowadzonego przez dr. hab. Stefana Zabieglika w semestrze zimowym 2002/2003 na Wydziale Chemicznym PG*

# Nowe światło na ludzką duszę

Od kilkudziesięciu lat jesteśmy świadkami ogromnego postępu technicznego. Nikogo już nie dziwi szerokie spektrum zastosowań komputerów. Jednak w tym błyskawicznym rozwoju jest coś przerażającego. Dziś komputery radzą sobie z zadaniami, które do niedawna uważaliśmy za domenę wyłącznie ludzkiego myślenia. Co więcej, często rozwiązują takie problemy bez porównania szybciej i dokładniej niż ludzie. Zdążyliśmy się przyzwyczaić, że maszyny są od nas fizycznie sprawniejsze i nie to nas niepokoi. Ale zdolność myślenia? – to zawsze było ludzką domeną i przeraża nas fakt, że mogłoby być inaczej. Czy jednak kiedykolwiek będziemy w stanie odpowiedzieć na pytanie, czy pewne urządzenie mechaniczne myśli, a może nawet przeżywa uczucia? Pytanie to nie jest ani łatwe, ani nowe. Jednak w dobie globalnej komputeryzacji zyskało one nowe znaczenie. To pytanie dotyka głęboko zagadnień filozoficznych. Co znaczy **myśleć** lub **czuć?** Co to jest umysł? Czy umysł jest immanentną częścią struktury biologicznej w jakiej istnieje? Czy struktura ta musi mieć charakter biologiczny?



W pracy tej postaram się rzucić pewne nowe spojrzenie na powyższe zagadnienia. Na początek jednak pragnę przedstawić współczesne poglądy na materię tej sprawy. Skorzystam z książki: Roger Penrose, *Nowy umysł cesarza – O komputerach, umyśle i prawach fizyki*, Oxford University Press 1989 (wyd. polskie: Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000).

## Sztuczna inteligencja?

W ostatnich latach popularne stały się badania w dziedzinie zwanej **sztuczną inteligencją**, w skrócie **AI** (ang. *artificial intelligence*). Jako cel naukowcy postawili sobie skonstruowanie urządzenia, które możliwie jak najdokładniej naśladowałoby działanie ludzkiego umysłu. Pytanie, czy komputery mogą wykazywać lub symulować działanie rzeczywistej inteligencji, niesie ogromne konsekwencje socjologiczne i psychologiczne. Jednak niezależnie od tego wielu badaczy ma nadzieje, że za pomocą elektronicznego urządzenia symulującego działanie ludzkiego mózgu, będą w stanie dowieść czegoś istotnego o jego działaniu i to niezależnie od sukcesu lub porażki tych prób.

Jeżeli chodzi o dotychczasowe osiągnięcia w tej dziedzinie, to śmiało można zaryzykować stwierdzenie, że choć osiągnięto wiele interesujących wyników, daleko jeszcze do zbudowania urządzenia, które można by uznać za inteligentne. Jednak dla dobra wywodu przyjmijmy, że na rynku ukazał się komputer o największej możliwej liczbie jednostek logicznych, a producent zapewnia nas, że komputer myśli, czuje, rozumie, czyli w istocie jest **świadomy**. Pozostaje pytanie, jak można to zweryfikować? Kiedy kupujemy jakieś urządzenie, to zazwyczaj nie ma innej możliwości, aby sprawdzić poprawność działania, jak właśnie uruchomienie tego urządzenia i sprawdzenie go w użyciu. Zgodnie z tym kryterium, aby sprawdzić, czy nowy komputer rzeczywiście wykazuje cechy ludzkiego umysłu, musimy po prostu sprawdzić, czy w danej sytuacji zachowuje się tak, jak zachowałby się człowiek. Z operacyjnego punktu widzenia komputer myśli, jeśli działa w sposób nieodróżnialny od działania myślącej osoby.

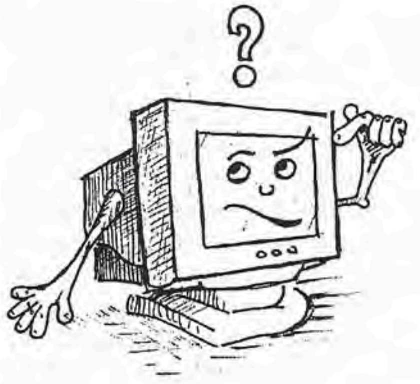
Takie stanowisko zajął **Alan Turing** w swym słynnym artykule *Computing Machinery and Intelligence* (Maszyny liczące a Inteligencja), opublikowanym w 1950 roku w brytyjskim piśmie filozoficznym „Mind". Właśnie tam zostały po raz pierwszy opublikowane kryteria znane obecnie jako **test Turinga**. Turing sądził, że test ten umożliwi rozstrzygnięcie, czy dana maszyna myśli.

Jak miałoby to wyglądać? Otóż wyobraźmy sobie, że maszynę, która ma zo-

stać poddana testowi Turinga, ukrywamy przed wzrokiem egzaminatorki (R. Penrose celowo zasugerował kobietę, w nadziei, że byłaby ona lepsza niż mężczyzna pod względem możliwości rozpoznania prawdziwie ludzkich cech w badanym obiekcie!). Dodatkowo ukrywamy również jakiegoś człowieka-ochotnika. Kontakt między egzaminatorką a egzaminowanymi może odbywać się jedynie poprzez klawiaturę i monitor. Przesłuchująca nie może posiadać na temat przesłuchiwanych żadnych informacji, z wyjątkiem tych, które zdobędzie podczas rozmowy. Zręczność w przesłuchiwaniu polegałaby na zadawaniu serii oryginalnych pytań i następnie kontynuowaniu przesłuchania w taki sposób, aby wyjaśnić, czy przesłuchiwany rzeczywiście zrozumiał problem. Można by na przykład wtrącić zupełnie nonsensowne pytanie, aby sprawdzić, czy komputer to zauważy.

Penrose twierdzi, że w zasadzie można by dość poważnie osłabić wymagania stawiane komputerowi przez test Turinga. Wydaje się, że nie trzeba koniecznie żądać, aby komputer potrafił idealnie naśladować człowieka pod wszystkimi istotnymi względami. Wystarczy ograniczyć się do żądania, aby odpowiednio bystra egzaminatorka na podstawie udzielanych odpowiedzi uznała, że rzeczywiście ma do czynienia ze świadomością – choć może różną od świadomości ludzkiej. Jednak test Turinga w swej oryginalnej wersji jest bardziej obiektywny, co należy uznać za ogromną zaletę. Wszystkim dotychczas skonstruowanym komputerom wyraźnie brakuje świadomości, czy to sztucznej, czy ludzkiej.

Istnieje punkt widzenia, nazywany **silną AI**, którego zwolennicy zajmują dość skrajne stanowisko co do omawianych tu problemów. Weźmy na przykład żółwia Greya Waltera. Jest to elektroniczne urządzenie, które – gdy stan jego baterii osiągnie niebezpiecznie niski poziom – zmienia sposób zachowania i zaczyna działać tak, aby odbudować swój zapas energii (np.: szukając gniazdka elektrycznego). Można również wyobrazić sobie hipotetyczne urządzenie, które miałoby zaprogramowaną skalę od –100 do +100, imitującą wszelkie przeżycia typu ból i przyjemność (**pp** – ang. *pain and pleasure*). Można zaprogramować szereg czynników warunkujących stan tego wskaźnika zarówno dodatnich, jak i ujemnych.



Należałoby wyposażyć naszą maszynę w jakieś „cele działania", np.: chęć zdobywania wiedzy lub potrzeba towarzystwa innych maszyn (lub naszego...!). Przypuśćmy, że udało się nam skonstruować maszynę według powyższych reguł. Czy mamy teraz prawo twierdzić, że maszyna czuje przyjemność, gdy wskaźnik **pp** jest dodatni, a gdy spada poniżej zera, odczuwa ból?

Zwolennicy silnej AI nie tylko uznają, że opisane powyżej maszyny są inteligentne i posiadają umysły, ale również twierdzą, iż pewne cechy umysłowe można przypisać logicznemu działaniu dowolnego urządzenia liczącego, nawet tak prostego, jak zwykły termostat. Według nich działanie umysłu polega po prostu na wykonywaniu serii dobrze określonych operacji, często nazywanej algorytmem, czyli procedurą logiczną lub obliczeniową. W wypadku termostatu algorytm jest niezwykle prosty: urządzenie bada czy temperatura jest niższa czy wyższa od zadanej i włącza lub wyłącza odwód. Algorytm dowolnej funkcji mózgu jest nieporównywalnie bardziej skomplikowany, wyrafinowany i subtelny, ale według zwolenników silnej AI taki algorytm istnieje. Co więcej, twierdzą oni, iż wszystkie stany umysłowe, takie jak myślenie, czucie, inteligencja, rozumienie, świadomość należy uważać tylko za aspekty działania tego skomplikowanego algorytmu! (Według mnie, wiele zależy od stanowiska, jakie można przyjąć w stosunku do samych definicji słów „umysł", „inteligencja" etc.) Idąc dalej, skoro jest to algorytm, to według platońskiej realności pojęć matematycznych, jest to coś, co istnieje niezależnie od postrzegalnego, fizycznego świata. W związku z tym jest zupełnie nieistotne, czy algorytm ten będzie uruchamiany za pomocą układu elektronicznego (komputera), systemu dźwigni i zapadek w układzie mechanicznym, systemu hydraulicznego, systemu opartego na przewodzeniu światła czy też systemu neuronów w układzie biologicznym (w mózgu). Ilekroć taki algorytm zostałby uruchomiony, wtedy sam przeżywałby uczucia, byłby świadomy – byłby umysłem.

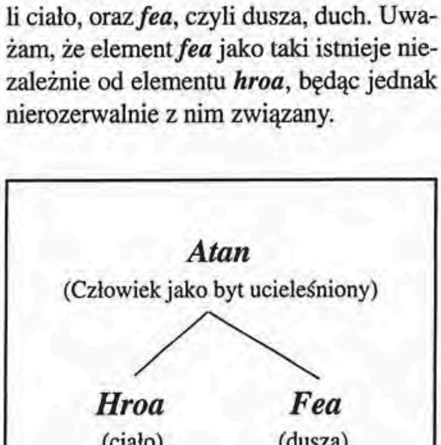
Zdecydowaną polemikę z tym stanowiskiem podjął filozof **John Searl**. Przedstawił on przykłady programów, które przeszły już uproszczoną wersję testu Turinga i jednocześnie wysunął argumenty na rzecz tezy, iż w tych programach nie ma śladu **rozumienia**. Jako przykład posłużył mu program napisany przez Rogera Schanka, który symuluje rozumienie prostych historyjek, na przykład takiej: „Pewien człowiek wszedł do restauracji i zamówił hamburgera. Gdy go otrzymał, okazało się że hamburger jest spalony na węgiel. Klient wyszedł z restauracji bardzo rozgniewany, nie płacąc rachunku i nie dając napiwku kelnerce". I drugi przykład: „Pewien człowiek wszedł do restauracji i zamówił hamburgera. Gdy go otrzymał, okazało się że hamburger wygląda bardzo apetycznie. Klient wyszedł z restauracji zadowolony, dodając do rachunku spory napiwek dla kelnerki". Aby sprawdzić, czy komputer zrozumiał obie te historyjki, należy zadać mu pytanie: „Czy klient zjadł hamburgera?" Dla nas jest oczywiste, że w pierwszym przypadku *nie*, a w drugim *tak*, ale o jedzeniu hamburgera nie mówi się wprost w żadnej z tych historyjek. Searl argumentuje, że nawet jeżeli komputer jest w stanie zdać tę uproszczoną wersję testu Turinga, to nie występują u niego żadne ślady rozumienia obu historyjek!

Searl odwołuje się do swojej koncepcji **„chińskiego pokoju"**. Przypuśćmy, że historyjki te opowiedziane zostały po chińsku – co z pewnością jest zupełnie nieistotną zmianą – zaś algorytm komputerowy jest napisany po angielsku i ma postać zbioru instrukcji opisujących manipulacje wykonywane czcionkami z chińskimi znakami. Następnie Searl zakłada, że to on sam wykonuje wszystkie operacje, siedząc w zamkniętym pokoju. Komunikuje się on tylko przez wąską szczelinę, przez którą wsuwane są kolejne chińskie znaki, a po skończeniu algorytmu (wykonaniu, według określonego schematu, pewnych manipulacji chińskimi czcionkami) wyniki wydostają się tą samą drogą. Tak więc, Searl

wykonujący instrukcje według programu Schanka w końcu otrzymałby sekwencję chińskich znaków odpowiadającą znaczeniowo odpowiednio „nie" i „tak". W ten sposób Searl udzieliłby poprawnych odpowiedzi, nie znając ani słowa po chińsku i nie rozumiejąc nic z opowiedzianych historyjek. Jest to dość silna argumentacja przeciwko stwierdzeniu, że samo działanie algorytmu warunkuje świadomość.

Osobiście uważam, że we wszystkich tych wywodach na temat **ludzkiego umysłu** zostały zatracone ważne różnice w podstawowych właściwościach umysłu jako takiego. Z jednej strony zgadzam się po części ze zwolennikami silnej AI, że do pewnego stopnia pewne funkcje naszego umysłu mogą być algorytmowalne, ale z pewnością nie wszystkie. Uważam również za niedorzeczne stwierdzenie, że termostat posiada umysł... Zgadzam się ze stanowiskiem Johna Searla, że samo uruchomienie algorytmu, nawet najbardziej wyrafinowanego, nie powoduje pojawienia się u niego **pełnej świadomości**.

Zanim jednak wyjaśnię swoje stanowisko, pragnę wprowadzić parę zupełnie nowych terminów w celu wyzbycia się błędów interpretacji. Terminologia ta nie pochodzi z żadnego znanego szerszemu gronu ludzi języka[1], w związku z tym nie jest obarczona skojarzeniami, które mogłyby wprowadzić w błąd. Po pierwsze, byt ludzki to ***Atan*** – jest to typ bytu wcielonego, to znaczy związanego z ciałem. ***Atan*** składa się z dwóch elementów: ***hroa***, czyli ciało, oraz ***fea***, czyli dusza, duch. Uważam, że element ***fea*** jako taki istnieje niezależnie od elementu ***hroa***, będąc jednak nierozerwalnie z nim związany.




W rozważaniach dotyczących tego rodzaju zagadnień kolejni myśliciele używali określenia „umysł" – zamiast „dusza", „duch" – zapewne w celu uniknięcia zapędzenia się w wywody teologiczne. Jednak sądzę, że nie należy traktować tych pojęć ani zamiennie ani oddzielnie. Zakrawa to na paradoks, ale z jednej strony dusza, to nie to samo co umysł, a z drugiej należałoby wykluczyć istnienie oddzielnie umysłu i oddzielnie duszy przy jednoczesnym założeniu istnienia obu tych elementów. Właśnie w tym celu został wprowadzony termin ogólniejszy – ***fea***. W związku z tym, termin ten wyraża dwie ważne właściwości i powinien pogodzić zarówno zwolenników silnej AI oraz stanowiska Johna Searla. Otóż, element ***fea*** składa się z dwóch płaszczyzn: płaszczyzny ***ore***, której domeną jest automatyzm, działanie według reguł, zaprogramowanie oraz – co istotne – **algorytmiczność**. Druga płaszczyzna, nazwana ***sule***, stanowi niejako odbicie pierwszej, jednak jej domena związana jest ze świadomością, zdrowym rozsądkiem, oceną prawdy, rozumieniem, oceną estetyczną oraz ze stanami emocjonalnymi.

Zamieszczony schemat przedstawia ogólną strukturę bytu. Jeżeli chodzi o płaszczyzny ***ore*** i ***sule***, to dobrym sposobem na wyobrażenie sobie wzajemnych oddziaływań miedzy nimi jest następujący model: wyobraźmy sobie, że płaszczyzna ***ore***, czyli nasz algorytm, jest jak obwód drukowany, oczywiście bardziej skomplikowany i wyrafinowany. Teraz zanurzamy tę płaszczyznę wewnątrz pewnej cieczy. Druga płaszczyzna (***sule***) będzie odbiciem pierwszej na lustrze cieczy. Jak widzimy, jest dużo bardziej plastyczna niż ta pierwsza. Stany wzbudzenia emocjonalnego można porównać do fluktuacji cieczy; jak można się domyślać stany takie momentalnie wpływają na przebieg działania drugiej płaszczyzny.

Jeżeli chodzi o naturę myśli, to uważam, iż poruszają się one wewnątrz cieczy po torach pomiędzy obiema powierzchniami. Raz nasze myśli są bardziej algorytmowalne, czyli zbliżają się do ścieżek na płaszczyźnie ore, a kiedy indziej zbliżają się do plastycznej płaszczyzny sule i stają się bardziej nieprzewidywalne, chaotyczne.

Jeżeli chodzi o naturę świadomości, to nie jest ona stanem jednoznacznym. To znaczy, że można być świadomym czegoś bardziej lub mniej. Mogę przyjąć kompromisowe stanowisko, że w obrębie płaszczyzny ore można wykazać pewien stopień świadomości, ale nie jestem pewien, czy sam fakt posiadania wiedzy na temat własnego istnienia oznacza świadomość tego faktu. Tak mniej więcej można oddać różnicę pomiędzy obiema płaszczyznami fea. Sądzę, że do pełni świadomości potrzebne są obie te płaszczyzny.

Kolejnym faktem jest to, że podczas rozwoju intelektualno-emocjonalnego obie te płaszczyzny oddziałują między sobą w ten sposób, że jedna kształtuje drugą. Kolejnym faktem jest, że potrafimy symulować za pomocą komputerów płaszczyznę ore, w przeciwieństwie do płaszczyzny sule. Być może odpowiednio wyrafinowana płaszczyzna ore potrafi ukształtować płaszczyznę sule? A może to jest właśnie ten dar od Stwórcy, którego nie jesteśmy w stanie symulować? Pojawia się tu problem sztucznej inteligencji i pytanie, czy w ogóle będziemy w stanie coś takiego stworzyć? Do pewnego stopnia odpowiedź na to pytanie można znaleźć w anime Ghost in the Shell japońskiego artysty Shirow Masamune. Chcąc jednak uniknąć błędów, nie pokuszę się o interpretację przedstawionej tam tematyki i ograniczę się do stwierdzenia, że być może, jeżeli kiedyś zostanie skonstruowana sztuczna inteligencja, będzie to dzieło zarówno programistów, jak i samego Stwórcy... Może samo duchowe odbicie nie jest czymś tak subtelnym i nieuchwytnym, jak to sobie wyobrażamy, i da się je symulować za pomocą odpowiednich urządzeń...

Zdaję sobie sprawę, że takie przedstawienie sprawy stawia więcej pytań niż odpowiedzi, ale przynajmniej fragmentarycznie wyłożyłem swoje stanowisko. W niczym nie powinniśmy być dogmatyczni, a ważne jest to, aby w pogoni za sztuczną inteligencją nie zatracić własnego jestestwa...

*Grzegorz Cech*
*Student Wydziału Chemicznego*

*rys. Aleksandra Truchel*
*studentka Wydziału Inżynierii Lądowej*

[1] Terminologia ta pochodzi od słów z języka Quenya, występującego w twórczości J.R.R. Tolkiena: atan – qu. Atani (ludzie, śmiertelnicy), hroa – qu. hroa (ciało), fea – qu. fea (duch, dusza jako immanentna część ciała (hroa), ore – qu. óre (serce, wewnętrzny umysł), sule – qu. súle (duch)

# Tajemnice ludzkiej inteligencji

## Inteligencja werbalna

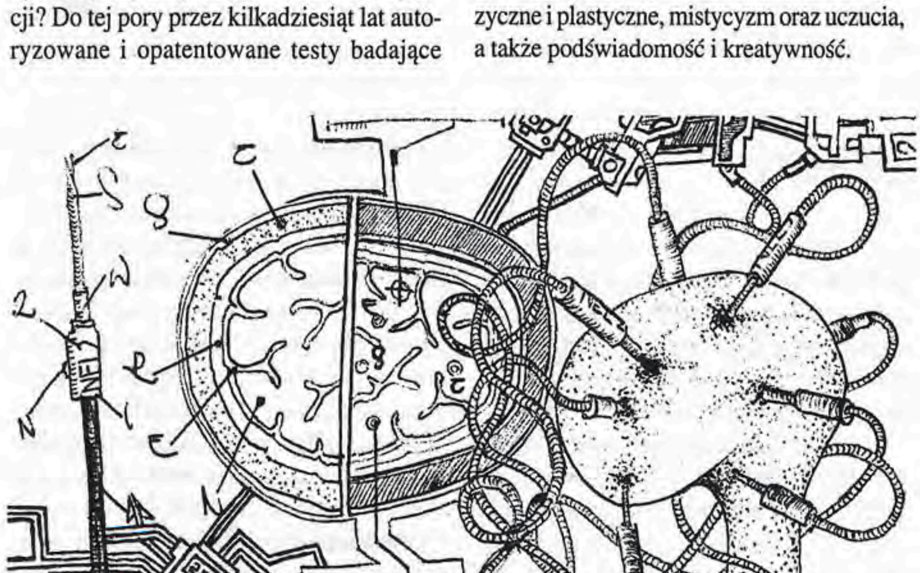
Niedawno ukazała się na rynku wydawniczym książka Charlesa Jonschera, Europejczyka projektującego w Stanach Zjednoczonych urządzenia elektroniczne, zatytułowana „Życie okablowane". Chociaż opisuje ona super nowoczesne technologie, rozwój cyberprzestrzeni, oplątanie nie tylko banków i biur, ale również naszych domów pajęczyną sieci internetowej, wspaniałe perspektywy rozwijające się przed sztuczną inteligencją, nanoskale i skale kosmiczne, to ostateczna konkluzja jest jedna: nic nie zastąpi człowieka i jego mózgu, którego nic zastąpić nie jest po prostu w stanie. Bo jeżeli maleńki móżdżek zwyczajnej domowej muchy ma pojemność większą od łącznej pojemności wszystkich komputerów NASA wraz z centralnym komputerem amerykańskich sił zbrojnych, to co można powiedzieć o mózgu człowieka ważącym około 1,4 kg i liczącym kilkadziesiąt miliardów komórek? Liczba możliwych połączeń komórek nerwowych, umożliwiających nam myślenie, wynosi około $10^{800}$.

Wynika z tego, że ludzkie możliwości są nieograniczone. Jednak praktyka wykazuje, że przeciętnie wykorzystujemy tylko 3% naszego potencjału. Geniusze dochodzą do 8%, ale nie przekraczają ich. Naukowcy z Giessen w Niemczech zadali sobie trud i obliczyli IQ (Intelligence Quotient) laureatów Nagrody Nobla. Wynik był zaskakujący: ich inteligencja tylko nieznacznie przekraczała średni poziom.

Co sprawia, że sukces niekoniecznie musi być związany z wysokim ilorazem inteligencji? Do tej pory przez kilkadziesiąt lat autoryzowane i opatentowane testy badające poziom inteligencji służyły do oceny człowieka. Średni poziom (90 – 110 w skali IQ) ogólnej sprawności umysłowej uzyskiwało ok. 50% badanych, ok. 25% miało wyniki poniżej średniej (62 – 90 IQ) i ok. 25% powyżej średniej (od 110 do 145 IQ).

Grupa naukowców z Harvardu pod kierunkiem adiunkta Howarda Gardnera w połowie lat osiemdziesiątych przeprowadziła szereg badań, opierając się na założeniu, że logiczne myślenie nie jest – i nie powinno być – jedynym (stosowanym dotychczas) kryterium oceny poziomu ludzkiej inteligencji. Okazało się bowiem, że genialne wynalazki bardzo często były dziełem przypadku, a nie efektem nadzwyczajnych zdolności odkrywcy. To przede wszystkim intuicja pozwalała im dostrzec możliwości tam, gdzie inni ich nie widzieli. Poza tym w wielu przypadkach nie tylko sprawność umysłowa, ale również pracowitość, wytrwałość, umiejętność współpracy z innymi, sprawność fizyczna czy talent artystyczny pomagały wspiąć się na szczyty. Harvardczycy wyodrębnili sześć rodzajów inteligencji: inteligencję werbalną, wizualną, logiczną, twórczą, fizyczną oraz emocjonalną.

Wydajność umysłu ściśle związana jest z budową naszego mózgu. Każda z półkul wyspecjalizowała się w innego rodzaju funkcjach. Lewa odpowiada za racjonalne, logiczne myślenie, komunikację ze światem zewnętrznym, dzięki niej możemy czytać, pisać i liczyć, i przede wszystkim świadomie myśleć. Natomiast prawa półkula to działanie intuicyjne, wyobraźnia, zdolności muzyczne i plastyczne, mistycyzm oraz uczucia, a także podświadomość i kreatywność.



Informacje o takim właśnie podziale funkcji mózgowych zawdzięczamy zespołowi psychobiologów i neurochirurgów, którzy przeprowadzili szereg doświadczeń mających na celu ustalenie związków procesów myślowych z określoną połową mózgu. Kierownik zespołu, amerykański psycholog dr Roger Sperry został za to odkrycie uhonorowany w 1981 roku Nagrodą Nobla.

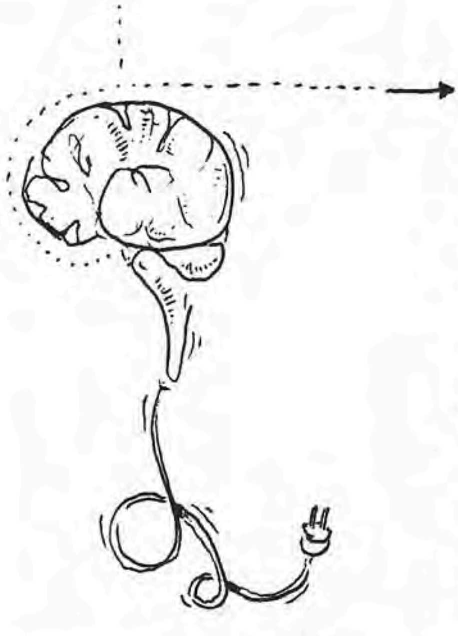
W zależności od tego, która półkula jest lepiej rozwinięta, z jednymi problemami potrafimy sobie lepiej radzić, inne stanowią dla nas barierę trudną do przeskoczenia. Nie oznacza to jednak, że ich nie pokonamy. Obydwie półkule ściśle bowiem ze sobą współpracują, przekazują sobie informacje i pozwalają na sprawne funkcjonowanie całego organizmu. Ośrodki świadomości, inteligencji oraz pamięci mieszczą się w przedniej części kory mózgowej.

Co to jest inteligencja? W „Psychologii" Abrahama P. Sperlinga czytamy: *Inteligencja. Zdolność oryginalnego myślenia i rozwiązywania problemów w sposób twórczy. Zdolność uczenia się, rozumienia i przyswajania nowych pojęć i nowych punktów widzenia.* Nie będę przedstawiała wszystkich poglądów na ilość i rodzaje inteligencji. Są one już historią. Dla nas ważne jest, że przestał dominować pogląd o inteligencji opartej na logicznym myśleniu. Jest ono jednym z sześciu jej rodzajów. W odnoszeniu sukcesów we wszystkich dziedzinach naszego życia ma ona tylko 20-procentowy udział. Największą rolę (aż 60%) odgrywa inteligencja emocjonalna, od której zależą nasze własne i cudze, inter- i intrapersonalne relacje.

Oto krótka charakterystyka sześciu inteligencji:

- inteligencja werbalna – mieszczą się tu umiejętności związane ze słowem : mówienie, pisanie, czytanie oraz słuchanie,
- inteligencja wizualna – związana jest ze wzrokiem i postrzeganiem,
- inteligencja logiczna – to rozum, świadomie ukierunkowane myślenie oraz rozwiązywanie problemów,
- inteligencja twórcza – tu tkwi źródło oryginalności, innowacji, intuicji i generowania nowych koncepcji,
- inteligencja fizyczna – związana jest z naszym ciałem, jego sprawnością i zdobywaniem umiejętności fizycznych,
- inteligencja emocjonalna – opisana powyżej.

Do niedawna uprzywilejowana była jedynie inteligencja logiczna, której wielkość mierzyły testy IQ. Dzisiaj wszystkie rodzaje są jednakowo ważne. Ciągle jeszcze jednak w wielu zachodnich firmach przy anga-



żowaniu nowych pracowników podsuwa się im testy logiczne. Na pewno mogą one mieć znaczenie w przewidywaniu wyników i osiągnięć w pracy, ale nic nie mówią o osobowości człowieka i nie mierzą stopnia rozwoju inteligencji emocjonalnej, która jest fundamentalną sprawą w pracy zespołowej. Obserwacje wykazały, że najwięcej sukcesów odnoszą ludzie, którzy rozwijają swoje zdolności emocjonalne, łącząc je skutecznie i celowo ze zdolnościami intelektualnymi.

Każdy z nas może rozwinąć w sobie superinteligencję, która jest efektem połączenia i ciągłego rozwijania wymienionych wyżej sześciu inteligencji. A zacząć można od tej najprostszej, którą codziennie musimy się posługiwać w kontaktach z innymi ludźmi – od inteligencji werbalnej.

Inteligencja werbalna to dar wymowy. Opiera się na słowach, ich zapamiętywaniu, rozumieniu, formułowaniu ich w myślach, wypowiadaniu, czytaniu i pisaniu. Całe nasze życie opiera się na komunikacji z innymi. Jest to chyba najbardziej praktyczny rodzaj inteligencji. Gdziekolwiek jesteśmy w towarzystwie chociażby jednej osoby, to albo mówimy, albo słuchamy. Przeciętny człowiek wykorzystuje tylko 25 procent swoich możliwości w tym zakresie. Nawet ludzie pióra czy słowa – pisarze i dziennikarze – robią to jedynie w 50 procentach.

Każdemu z nas potrzebna jest rozwinięta inteligencja werbalna, nazywana również inteligencją werbalno-językową. Wszyscy, którzy na co dzień muszą kontaktować się z drugim człowiekiem (pustelnicy są dziś rzadkością, dotyczy to zatem całej ludzkiej populacji), powinni zadbać o jej rozwój. Szczególnie jest to potrzebne – tutaj na uczelni – nauczycielom, pedagogom, handlowcom i specjalistom od spraw marketingu, wykładowcom, tłumaczom, mediatorom, doradcom i negocjatorom, prezenterom, korektorom i redaktorom.

Bardzo ważne jest, by w rozmowie z drugim człowiekiem zwracać uwagę na dobór konkretnych słów, na właściwe wyrażenie emocji lub ich ukrycie. Trzeba nauczyć się wywoływać w rozmówcy pożądaną reakcję, dobierając słowa o konkretnym zabarwieniu emocjonalnym.

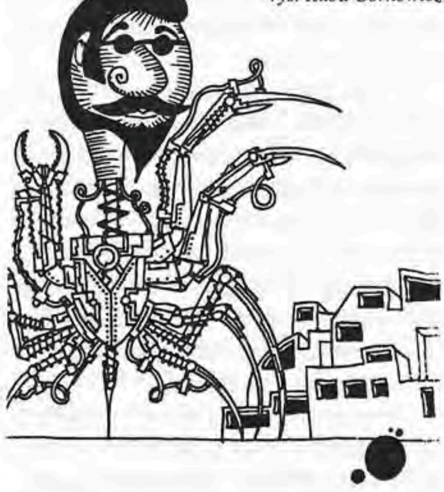
Jakie korzyści może nam dać dobrze rozwinięta inteligencja werbalna? Na pewno z łatwością będziemy umieli wyrazić swoje myśli zarówno słowem mówionym, jak i pisanym. Będziemy również umieli przekazać je innym, wspierając naszą wypowiedź zdobytą wcześniej wiedzą. Nie będzie sprawiało nam kłopotu sporządzenie dokumentu, który przykuje uwagę innych. Bez wysiłku przekonamy osoby obojętne czy wręcz wrogo nastawione do swoich projektów, propozycji i pomysłów. Będziemy umieli pozyskiwać zgodę uparciuchów, zatwardziałych oponentów, ludzi mających wątpliwości i obiekcje, niesympatycznych oraz nie umiejących i niechcących współpracować. Zabłyśniemy w czasie rozmowy i wygłosimy dynamiczne przemówienie. Będziemy też szybciej i z większym zrozumieniem czytać różne, nieraz skomplikowane i nafaszerowane wieloma informacjami teksty. Nauczymy się zdobywać przyjaciół i sprzymierzeńców, będziemy ozdobą spotkań towarzyskich. Nauczymy się również słuchać, a słuchając – wychwytywać fałsz i kłamstwo.

Zasób przeciętnego człowieka wynosi od 20 tysięcy do 100 tysięcy słów. Jest to znakomity punkt wyjścia do podjęcia działań, by nasz umysł nie był wykorzystywany jedynie w 3 procentach. Warto zadać sobie trochę trudu, by zwiększyć własny potencjał intelektualny. Może będziemy mogli wówczas zdobyć niejeden szczyt, wbiegając na niego, a nie mozolnie się wdrapując.

*Ciąg dalszy nastąpi.*

*Ewa Dyk-Majewska*
*Biblioteka Główna*

*rys. Kuba Gornowicz*



# O „Dzieciach Jałty”

Monografia „Dzieci Jałty. Exodus ludności polskiej z Wileńszczyzny w latach 1944-1947"* autorstwa Alicji Paczoskiej dotyczy kataklizmu dziejowego mieszkańców Wileńszczyzny – procesu totalnego wypierania polskości z resztówki tzw. kresów płn.-wsch. Rzeczypospolitej. Społeczność ta – na ziemi zaanektowanej we wrześniu 1939 r. przez Związek Radziecki – ośmieliła się powołać do życia agendy Polskiego Państwa Podziemnego i struktury wojskowe AK, podległe Polskiemu Rządowi na Uchodźstwie, powinna była zostać rozproszona na pustkowiach azjatyckich, aby tam ulec unicestwieniu; a jednak pociągi z Polakami pojechały na zachód!

Autorka książki jest rodem z Kaszub. Z racji udziału w ruchu oazowym nie mogła studiować w Gdańsku; pojechała na KUL. W ramach studenckiej grupy zwiedziła Wilno, urzekające tradycją polską, zadawała pytania: dlaczego ekspatriacja Polaków? Co się stało na Wileńszczyźnie? Zamierzała robić doktorat z ukochanej Kaszubszczyzny, ale prof. Czesław Bloch z Lublina już od początku lat 90. mógł sugerować studentom tematykę badań nad losami Polaków na kresach wschodnich Rzeczypospolitej. Znał problem, bo przeżył deportację na wschód. Przekonał. Okazało się, że istnieją bogate zbiory materiałów dotyczących exodusu Polaków z północno-wschodnich ziem polskich, a żyjący jeszcze świadkowie dramatu przywieźli ze

sobą nie tylko żywe wspomnienia. Wilnianie nie mają obiektywnego spojrzenia na dzieje na swej ziemi ojczystej. Najnowsza historia potrzebuje młodych ludzi nieobarczonych bagażem emocji. Obrona pracy doktorskiej na Uniwersytecie Gdańskim odbyła się pod koniec 1999 r.

Poszerzona i w zasadniczy sposób uzupełniona praca doktorska rozrosła się do rangi podstawowej monografii o ekspatriacji obywateli polskich z Litewskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej i stanowi przewodnik po rozproszonej literaturze tematu.

Książka składa się z pięciu rozdziałów:

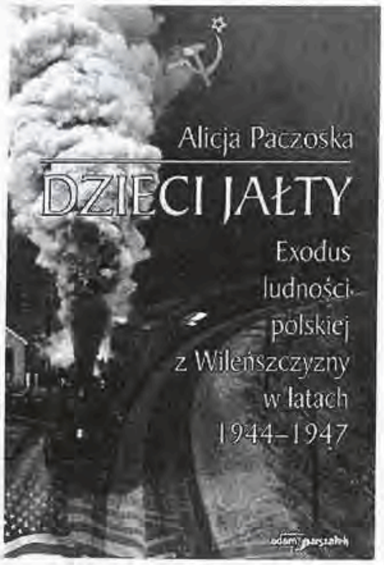
1. ujmuje losy ludności polskiej na Wileńszczyźnie od 17 września 1939 r., do rozpoczęcia akcji przesiedleńczej,
2. to analiza umów międzynarodowych, na podstawie których prowadzona była ewakuacja mieszkańców Wileńszczyzny,
3. dotyczy ewakuacji Polaków z dawnych ziem Polskich, zawłaszczonych przez Litwę w październiku 1939 r. oraz z terenów Litwy Kowieńskiej
4. opisuje losy Polaków przesiedlanych na zachód,
5. ujmuje pionierskie dzieje wysiedleńców na terenach pojałtańskiej Polski.

Na końcu zaś zamieszczony został obszerny wykaz biografii (231 pozycji) oraz załącznik wymownie ilustrujący ludzkie losy.

Współczesne społeczeństwo polskie – z przyczyn ustrojowych – nie miało możliwości poznawania niezakłamanej historii tzw. kresów wschodnich Rzeczypospolitej; przedkładam więc zwięzłą relację o tych ziemiach, aby ułatwić ocenę wartości prezentowanej książki.

Kresy to dziwny wyraz; dla Polaków jest on ogromnie pojemny emocjonalnie, dla cudzoziemców — niezrozumiały, bo nieprzetłumaczalny na obce języki. To pojęcie trudne do sprecyzowania, tak jak pojęcie Europy, której lądowa granica na wschodzie wymyka się spod racjonalnej identyfikacji geopolitycznej.

Cywilizacja zachodnia i kultura łacińska długo nasączały ludność słowiańską, po umocnieniu się nad Odrą i Wisłą emanowały one dalej na etnicznie zróżnicowany wschód, aż do przenikania się z prawosławiem. Na ziemiach pogranicza, sięgających na południu po Dniestr, wojskowe placówki broniły ziem Rzeczypospolitej przed najazdami azjatyckich innowierców. Na północy zaś sięgały one po Dźwinę; od zachodu podbijane były przez Szwecję, od wschodu – przez Moskwę. Na rozległych terenach kształtowała się wielopokoleniowa symbioza licznych ras, cywilizacji, języków i wyznań; właśnie to stanowiło o bogactwie kulturowym – szeroko rozumianym – kresów wschodnich.




Szerzenie oświaty i wiary katolickiej oraz zarządzanie tymi ziemiami odbywało się przeważnie w języku polskim, który był nośnikiem kultury europejskiej. Ta mimowolna polonizacja kresów była akceptowana przez ludność polską, zakorzenioną na wschodnich rubieżach Rzeczypospolitej; równocześnie jednak budziła ona niechęć wśród rodzimych Ukraińców, Białorusinów i Litwinów, którzy bardzo wolno asymilowali wartości europejskie. Pod koniec XVIII w. dwa rozbiory Polski sprawiły, że zasięg wpływów polskich radykalnie cofał się, a wraz z tym ewoluowała identyfikacja kresów. Po nawale bolszewickiej, w okresie dwudziestolecia międzywojennego, Wileńszczyzna była traktowana jak relikt niegdysiejszych kresów płn.-wsch., a Wilno – jak ich serce i mózg. W latach 1935-1937 władze sowieckie wysiedliły z terenów dawnych kresów ponad 150 tysięcy pozostałych tam jeszcze Polaków, z czego ok. 80 tysięcy zginęło w doraźnych egzekucjach oraz na skutek dramatycznych warunków w więzieniach, karnych obozach przymusowej pracy i podczas transportu do azjatyckich rejonów przymusowego przesiedlenia. Po aneksji wschodnich dzielnic Polski w 1939 r. konsekwentnie rozprawiano się z „kontrrewolucjonistami i wrogami ludu". Czwarty rozbiór Polski (w 1939 r.), a następnie „linia Curzona" na rzece Bug, całkowicie odmieniły perspektywy kresów.

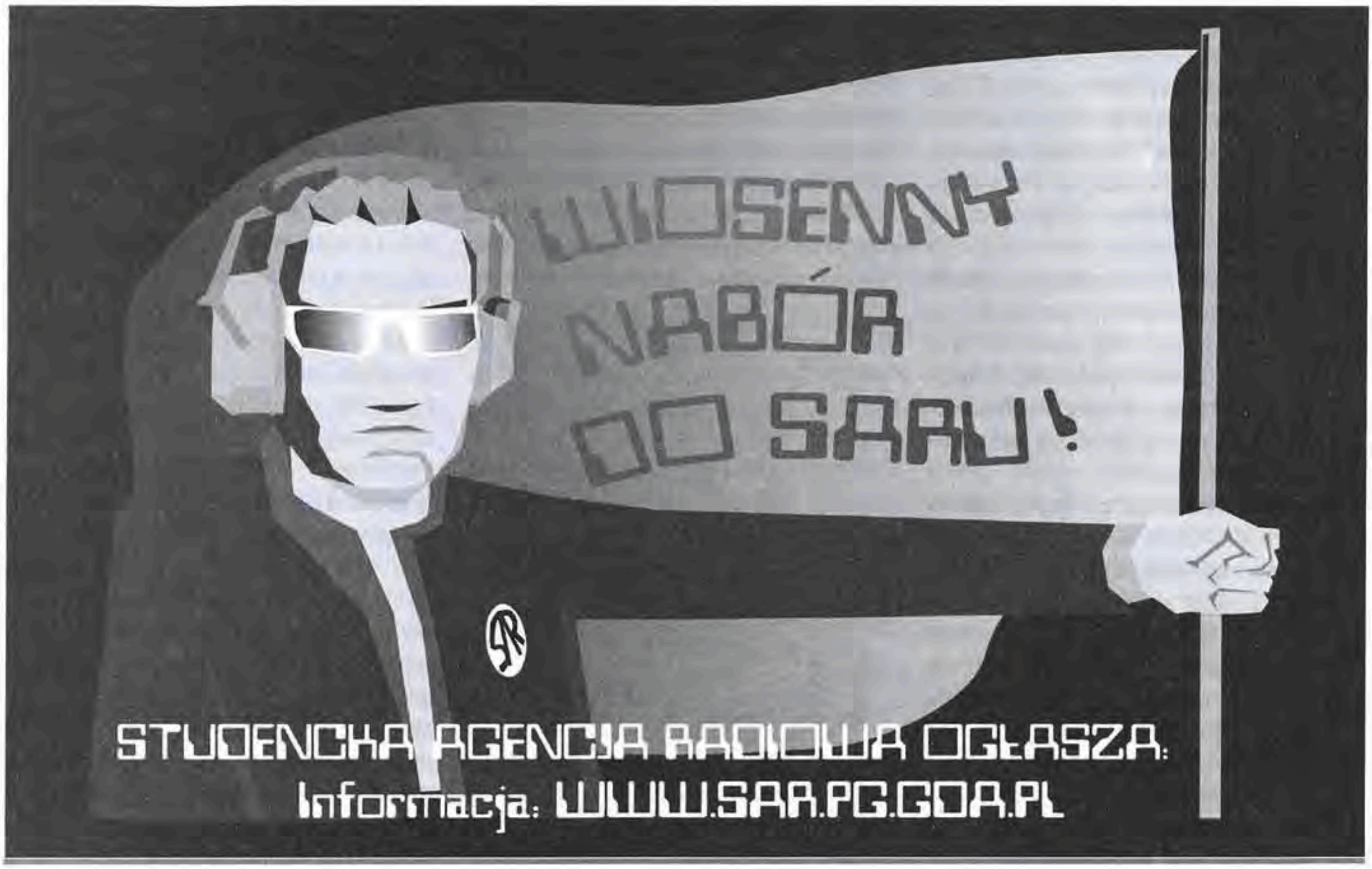
Wilno i ziemie doń przyległe doświadczyły aż pięciu okupacji; po 17 września – sowiecka, od października 1939 r. – litewska, od czerwca 1940 r. – znów sowiecka, a od czerwca 1941 r. – niemiecka i wreszcie trzecia sowiecka – od lipca 1944 r. aż do przekształcenia władania w zwierzchnictwo państw Litwy i Białorusi. Gdy dogasały zmagania II wojny światowej, mieszkańcom Wileńszczyzny zakomunikowano, że mieszkają poza granicami Polski, o którą tak znojnie zabiegały pokolenia Polaków, rozwijających oświatę i Uniwersytet, zsyłanych na Sybir za udział w powstaniu styczniowym, walczących o niepodległość u schyłku I wojny światowej, wywożonych na Nieludzką Ziemię za budowanie Polskiego Państwa Podziemnego. Zawiadomiono, że mogą oni starać się o „powrót do Ojczyzny" jako „repatrianci", bo taki „porządek nowej Europy" trzej magowie ostatecznie przypieczętowali w Jałcie 12 lutego 1945 r. W atmosferze grozy złowrogiego Imperium Niegodziwości odbywał się więc exodus Polaków.

W pojałtańskiej Polsce tematyka kresów i świadomość ich dramatu były zakazane, a losy Polaków na wschodzie – świadomie zatajane. Prezentowana książka ma służyć nadrabianiu zaległości w świadomości narodu polskiego, który przez 50 lat podlegał dyktatom komunistycznego totalitaryzmu sowieckiego. Prawo do pamięci narodowej to nie darowizna, to fundamentalny obowiązek społeczny, zwłaszcza po czasach cynicznej ideologii.

Kataklizm dziejowy mieszkańców Wileńszczyzny znałem jedynie w zdeformowanej perspektywie, gdyż w owych czasach grozy byłem „zwierzyną łowna" (wiek poborowy). Gdy od Autorki otrzymałem egzemplarz książki, zaczytałem się w jej przepastnych stronicach jak ... sienkiewiczowski Latarnik.

** Alicja Paczoska: „Dzieci Jałty. Exodus ludności polskiej z Wileńszczyzny w latach 1944-1947". Wyd. Adam Marszałek, 87-100 Toruń, przy Kaszowniku 37 (424 str., cena z przesyłką 42 zł)*

*Wacław Dziewulski*
*Wydział Mechaniczny*



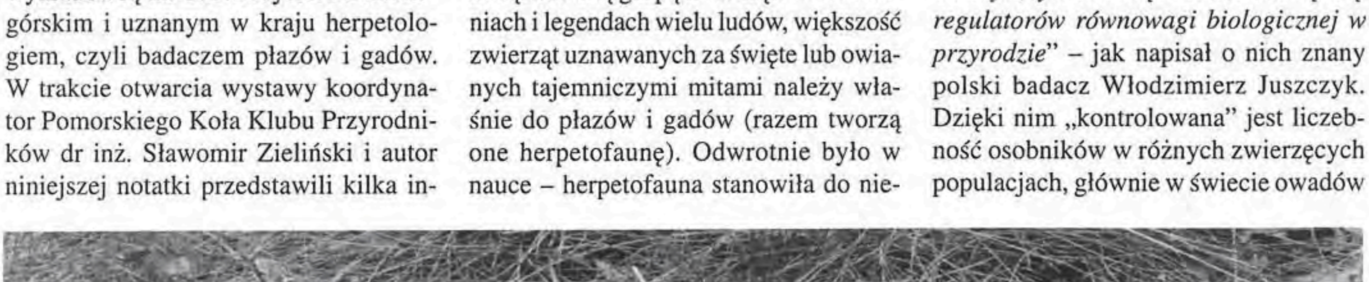

wystawa fotografii

# Chrońmy węże i ich siedliska

**Biblioteka Główna Politechniki Gdańskiej, 10 – 31 marca 2003 r.**

Z inicjatywy Klubu Przyrodników, a także dzięki osobistemu zaangażowaniu dyrektora Biblioteki Politechniki Gdańskiej – Pani Bożeny Hakuć, oraz uprzejmości Władz Uczelni, w ramach „Politechniki Otwartej" zaprezentowano interesującą wystawę prac fotograficznych dr. Bartłomieja Najbara. Autor jest wykładowcą na Uniwersytecie Zielonogórskim i uznanym w kraju herpetologiem, czyli badaczem płazów i gadów. W trakcie otwarcia wystawy koordynator Pomorskiego Koła Klubu Przyrodników dr inż. Sławomir Zieliński i autor niniejszej notatki przedstawili kilka informacji o działalności Koła oraz przybliżyli zainteresowanym problematykę gadów Ziemi Gdańskiej.

Gady, a zwłaszcza węże, które są tematem wystawy, z nieznanych przyczyn budzą w ludziach paniczny strach lub nieuzasadnioną niechęć. Do dziś jeszcze panują przeróżne przesądy i zabobony związane z tą grupą zwierząt. W wierzeniach i legendach wielu ludów, większość zwierząt uznawanych za święte lub owianych tajemniczymi mitami należy właśnie do płazów i gadów (razem tworzą one herpetofaunę). Odwrotnie było w nauce – herpetofauna stanowiła do niedawna najsłabiej poznaną grupę kręgowców z powodu licznych uprzedzeń, wywodzących się z zamierzchłych czasów. Obecnie nauka o gadach i płazach przeżywa swój renesans, zaś owe zwierzęta „*stanowią nie tylko ważne stanowisko w filogenetycznym systemie strunowców* (*Chordata*), *ale pełnią w aspekcie biocenotycznym swoistą i bardzo ważną rolę regulatorów równowagi biologicznej w przyrodzie*" – jak napisał o nich znany polski badacz Włodzimierz Juszczyk. Dzięki nim „kontrolowana" jest liczebność osobników w różnych zwierzęcych populacjach, głównie w świecie owadów



*Żmija zygzakowata (Vipera berus) odmiana srebrzysta. Fot. Marcin S. Wilga*

(domena płazów) i wśród myszowatych gryzoni (domena gadów).

Węże należą do zwierząt zmiennocieplnych, stąd obszar ich występowania nie obejmuje strefy wiecznych śniegów. Są one organizmami drapieżnymi i jajorodnymi lub jajożyworodnymi, kiedy młode wylęgają się z jaj w ciele samicy lub zaraz po ich złożeniu. W Polsce występuje tylko czterech przedstawicieli omawianej grupy gadów: najrzadszy wąż Eskulapa (*Elaphe longissima*) – znany z Bieszczadów, gniewosz plamisty (*Coronella austriaca*), zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*) oraz jedyny krajowy jadowity wąż – żmija zygzakowata (*Vipera berus*). Ostatni gatunek ma na Pomorzu dość liczne stanowiska i tworzy tu cztery odmiany barwne: brązową, rdzawą, srebrzystą i czarną, tzw. melanistyczną.

*

Na świecie, co roku, wskutek ukąszeń jadowitych gatunków węży umierają ludzie, lecz stanowi to zaledwie ułamek procenta ofiar śmiertelnych wypadków drogowych. A jednak żadne społeczeństwo nie darzy motoryzacji nienawiścią, jak to ma często miejsce w stosunku do wspomnianych zwierząt. Warto wiedzieć, że przykładowo w Afryce najwięcej osób ginie na skutek ataku hipopotamów. Mimo to przyjezdni turyści najbardziej obawiają się węży, a dopiero w dalszej kolejności np. owadów przenoszących tropikalne choroby. Dziwne to zjawisko, nieracjonalne i niezrozumiałe!

Nasza cywilizacja obeszła się z wężami brutalnie, stąd na wielu obszarach zwierzęta te wyginęły lub należą one tam do gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Celem niniejszej wystawy jest przybliżenie Państwu zagadnienia ochrony węży. Cztery ich krajowe gatunki razem z pozostałymi rodzimymi gadami: trzema jaszczurkami i żółwiem błotnym, podlegają ochronie ścisłej. Z punktu widzenia gospodarczego wymienione zwierzęta są naszymi sprzymierzeńcami, co powinno ostatecznie przekonać Państwa, że warto chronić węże, a także ich nieliczne już naturalne siedliska.

*W imieniu Pomorskiego Koła Terenowego Klubu Przyrodników*
*Marcin Stanisław Wilga*
*Wydział Mechaniczny*

# Niezwykła podróż pasiastego chrząszcza

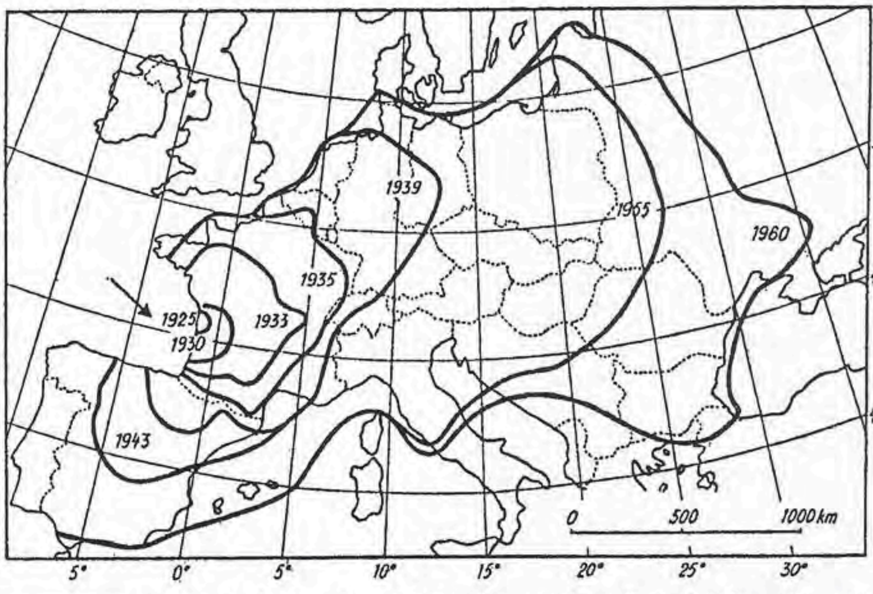
Na przełomie lat 40. i 50. XX wieku za wszystkie kłopoty gospodarcze w Polsce oficjalna komunistyczna propaganda winiła „Wuja Sama", czyli Amerykę i Amerykanów. Problemy w rolnictwie były ponoć następstwem zrzucenia przez nich z samolotów na nasz kraj zasobników zawierających stonkę ziemniaczaną, która pustoszyła uprawy ziemniaka. I cóż, wielu ludzi uwierzyło w winę Amerykanów, tak jak i w to, że można było sczeznąć po wypiciu coca-coli – jednego z ówczesnych symboli amerykańskiego kapitalizmu.

Po latach okazało się, że wymienione posądzenia jednak nie do końca mijały się z prawdą. Wystarczy chociażby zapoznać się z treścią plakatów rozwieszonych w przychodni zdrowia; informują one, że kwas ortofosforowy, konserwant coca-coli, może spowodować zrzeszotowienie kości. Stąd dzieci, a zwłaszcza osoby narażone na osteoporozę powinny bezwzględnie unikać tego napoju i mu podobnych. A co ze stonką w Polsce? Zanim to wyjaśnię, przypomnę jej niezwykłą historię, nierozłącznie związaną z dawnymi migracjami mieszkańców Europy na kontynent amerykański i odwrotnie.



*Stonka ziemniaczana na liściu buka – Samborowo, czerwiec 2002 r.*

Otóż na terenie Peru i Chile od niepamiętnych czasów żył sobie niewielki chrząszcz *Leptinotarsa decemlineata* – stonka ziemiaczana. Jest on przedstawicielem rodziny *Chrysomelidae* – stonkowate. Długość ciała osobników dojrzałych wynosi 8-9 (6-11) mm, zaś ich charakterystyczną cechą morfologiczną jest obecność 10 podłużnych pasów na żółtym tle pokryw skrzydłowych. Zdarzają się rzadko okazy melanistyczne – całkowicie czarne, a w obrębie danej populacji samice są zawsze większe od swoich partnerów. Pierwotnie roślinami żywicielskimi stonki były rosnące dziko dwa gatunki z rodziny psiankowatych (*Solanaceae*), do której należy także ziemniak (*Solanum tuberosa*) i prezentowana na rycinie rodzima psianka słodkogórz (*S. dulcamara*). Naturalny, pierwotny obszar występowania ziemniaka ograniczał się początkowo do niewielkiej enklawy, położonej prawdopodobnie na terenie obecnego Peru i Chile. Co ciekawe – na dzikim oraz uprawianym tam ziemniaku stonka występowała sporadycznie i nie dokonywała tzw. gołożeru, czyli całkowitego pozbawienia rośliny części nadziemnych: liści, a nawet łodyg. Dorosłe chrząszcze mogą żerować




*Rozprzestrzenianie się stonki ziemniaczanej (Leptinotarsa decemlineata) w Europie; strzałka oznacza miejsce pojawienia się owada, a linie ciągłe – granice zasięgu w kolejnych latach; wg E. Nowaka*

także na wystających z ziemi bulwach – obserwacje własne.

W trakcie wędrówek społeczeństw ludzi, nasiona wspomnianych roślin żywicielskich zawleczono w połowie XIX stulecia do Ameryki Północnej, i wówczas też rozpoczęła się ekspansja stonki ziemniaczanej w głąb tego kontynentu. Tymczasem uprawiany w Chile ziemniak został sprowadzony w latach 1560-70 do Hiszpanii, a następnie na teren Włoch. Pierwotnie jego europejskie uprawy obejmowały niewielki areał, co więcej – sadzono go często w ogrodach botanicznych jako roślinę ozdobną. Dopiero w XIX wieku owa egzotyczna roślina stała się podstawowym gatunkiem uprawowym w całej Europie.

W Ameryce Północnej ziemniak rozpowszechnił się dopiero za sprawą europejskich emigrantów, którzy w roku 1719 zabrali ze sobą sadzonki nowej odmiany ziemniaka. Odtąd ta ważna gospodarczo roślina jest na tym kontynencie powszechnie uprawiana, tworząc wielkoobszarowe monokultury. Jej areał upraw powiększał się w miarę sukcesywnej kolonizacji Ameryki Północnej przez białych osadników. I stała się rzecz dziwna: obecna tam stonka ziemniaczana, preferująca do tej pory zawleczone przypadkiem chwasty, zmieniła nagle swoje upodobania w jadłospisie, stając się uciążliwym szkodnikiem ziemniaczanych upraw. Brak naturalnych wrogów i obfitość bazy troficznej spowodowały ogromny wzrost liczebności omawianego chrząszcza. W ciągu zaledwie 30 lat stonka opanowała obszar około 4 milionów km$^2$.

Naturalną barierą – ograniczającą jej dalszą ekspansję – był Ocean Atlantycki, jednak nie na tyle szczelną, by stonka nie dotarła do Europy, korzystając z „darmowych podróży" statkiem. I tak po raz pierwszy zauważono ją w 1871 roku w Bremie, a niebawem także w portach angielskich. Wykryte osobniki zniszczono, lecz wraz z nowymi transportami zza oceanu pojawiały się jej nowe ogniska: w rejonie Kolonii, na południowych wybrzeżach Anglii, a nawet w okolicach Suwałk. Na szczęście ówczesne służby ochrony roślin skutecznie likwidowały szkodnika, co uratowało uprawy przed niechybnym zniszczeniem.

Niestety, w roku 1922 rolnicze tereny w okolicach Bordeaux zostały opanowane przez stonkę ziemniaczaną w takim stopniu, że jej całkowita likwidacja była ówcześnie niemożliwa. Przypomniano sobie wówczas, że w tym rejonie podczas I wojny światowej lądowały wielkie amerykańskie transporty wojskowe, w tym także żywnościowe. I nie trudno skojarzyć owe transporty z faktem pojawienia się stonki w tej części Francji. Ogólna destabilizacja w okresie wojny i tuż po niej spowodowała, że nie dostrzeżono w porę obecności pasiastego intruza zza oceanu.

Odtąd rozpoczęła się ekspansja stonki na kontynencie europejskim. Na podstawie doniesień o występowaniu tego owada sporządzono mapę jej rozprzestrzeniania się w Europie. W latach 1944-45 stonka osiągnęła zachodnią granicę Polski, której terytorium zasiedliła w ciągu 10-15 lat. Po roku 1960 ekspansja stonki, zasiedlającej już wówczas 1/4 terytorium ZSRR, niespodziewanie zatrzymała się.

Cykl rozwojowy stonki żyjącej w Europie został dokładnie zbadany. Samica zimująca w glebie na głębokości 10-20 cm wiosną opuszcza kryjówkę i składa od 1500 do 2400 jaj na spodniej stronie liści ziemniaka. Po około 10 dniach wylęgają się z nich larwy, które intensywnie żerują, niszcząc nadziemne pędy rośliny. Kil-



*Samica (większa) i samiec ( mniejszy) stonki ziemniaczanej na liściu ziemniaka, okolice Chwaszczyna, lipiec 2000 r.*




*Psianka słodkogórz (Solanum dulcamara); roślina ta nie znajduje się w jadłospisie stonki, mimo bliskiego pokrewieństwa z ziemniakiem*

kanaście dni później larwy przechodzą do gleby i tam przepoczwarzają się. Po upływie 3 tygodni pojawiają się młode osobniki w stadium imaginalnym, które rozpoczynają intensywne żerowanie. W sprzyjających warunkach pogodowych może pojawić się drugie pokolenie. W sierpniu dorosłe chrząszcze zagrzebują się w ziemi i tam zimują.

Po II wojnie światowej w Polsce masowo organizowano akcje zwalczania stonki poprzez ręczne zbieranie jej do pojemników z trucizną. Angażowano do tego przede wszystkim młodzież szkolną. Miało to jednak bardziej charakter propagandowy – antyamerykański, niż faktycznie pozwalało radykalnie zmniejszyć krajową populację tego chrząszcza. W wielu krajach powszechnie prowadzono również opryski upraw wynalezionym środkiem owadobójczym – DDT. Przodowały w tym Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, które próbowały zlikwidować metodą chemiczną także komary żyjące na bagnach Florydy. Negatywne skutki stosowania tego insektycydu odczuwamy do dziś, a skażenie środowiska obejmuje nawet rejony Arktyki i Antarktyki (obecność DDT wykryto m.in. w jajach pingwinów). Zaś stonka dość szybko uodporniła się na tę truciznę, podobnie jak i inni przedstawiciele owadziego świata. Skuteczniejsze okazały się biologiczne metody zwalczania szkodnika, np. poprzez sztuczną introdukcję do środowiska stonki drapieżnego pluskwiaka różnoskrzydłego (*Heteroptera*). Również hodowla bażantów i ich wypuszczanie w monokultury ziemniaka zaowocowało zmniejszeniem populacji stonki. Inną metodą zwalczania szkodnika było umieszczanie w bruzdach folii odblaskowych, które odbijały światło słoneczne na spodnią stronę liści ziemniaka, tam gdzie samice składają jaja; należy przypuszczać, że nadmiar światła albo zniechęcał samicę do składania jaj, albo owo intensywne światło niszczyło złożone jaja. Zauważono także, że stonka unika upraw ziemniaka położonych w bliskości plantacji chrzanu. Można to tłumaczyć wydzielaniem przez chrzan fitoncydów, tj. lotnych związków chemicznych eliminujących roślinnych i zwierzęcych konkurentów na siedlisku; zatem fitoncydy można uznać za naturalną broń chemiczną wymienionej rośliny.

Ostatnio, dzięki rozwojowi genetyki, udało się wyhodować odmianę ziemniaka transgenicznego, którego nie akceptuje jako pożywienia nasz chrząszcz. Związki chemiczne zawarte w nowej odmianie nie są tolerowane przez owada; mówiąc prościej, są one dla niego czymś tak „obrzydliwym", że woli on zginąć z głodu niż zacząć żerować. Z drugiej strony trzeba zauważyć, że ów owad na przestrzeni wieków nigdy nie dokonał totalnej zagłady ziemniaczanych upraw. Można wysunąć hipotezę, że w nowych warunkach wytworzyła się swoista równowaga biologiczna pomiędzy stonką a jej sztucznym biotopem, czyli uprawami ziemniaka.

Na zakończenie pozwolę sobie na konkluzję. Otóż historia ekspansji stonki stała się jedną z najkosztowniejszych lekcji udzielonych przez naturę nam – ludziom, których poczynania zazwyczaj cechuje brak odpowiedzialności i właściwej dalekowzroczności (powyższe stwierdzenie można odnieść nie tylko do lokalnych gospodarek czy też gospodarki globalnej, ale także do obecnej światowej polityki).

Doniesienia powojennej komunistycznej propagandy, że stonka zadomowiła się w Europie „dzięki" Amerykanom potwierdziły się, z małą różnicą co do szczegółów. Tak więc są oni faktycznie sprawcami „najazdu" stonki na Europę, tyle że dokonali tego zupełnie nieświadomie w trakcie I wojny światowej.

*Marcin S. Wilga*
*Wydział Mechaniczny*

*Rysunek z natury oraz fotografie: autor*

## Z teki poezji

### Lumpeks-Proletariat

Od lat to jest fakt świetnie znany
kiedy moda trend nowy obiera
Biedny Polak jest najciekawiej ubrany
Reszta przy nim jak muł do ogiera!

Ech! Zanurza się Polak w ciucholand...
Wolność improwizacji prawdziwej!
Wszedł Kopciuszek, by parę chwil później
w wybieg ulic wyszła – Claudia Schiffer.

Tam plakat z napisem „teraz Polska"
Pod nim człowiek odziany jak ze snu:
góra Galiano, dół Hugo Bossa
a na dnie torby kwitek z lumpeksu

Moda świata tu zewsząd przylata
W mieście osiada i na wsi żyje
Za pługiem spocony tors oracza
w podkoszulku walczących lesbijek!

A oto przed nami panie w czerni,
panowie w bryczesach, wyższa sfera!
Rodowód: od Sasa do Gulczasa,
we frakach z muchą kelnera.

Dostojne togi kryją liberie
Lumpeks-proletariat! Artysto-kreacja!
gdy kiedyś zamkną te kostiumerie
to będzie wielka prowokacja!

Z kręgów Fashion nas mogą wypisać
i przyjdzie dożyć de mode czasów
siermiężnie będzie wyglądał naród:
słoma zacznie sterczeć z adidasów...

---

A czuł Paco Rabane,
że będzie bałagan...

*Tadeusz Buraczewski*
*Stowarzyszenie Absolwentów PG*
*Koło SAR*

# Z kalendarza JM Rektora

**Styczeń 2003**

✔ **15 stycznia.** *Na zaproszenie Prezydenta Miasta Gdańska Pawła Adamowicza Rektor uczestniczył w uroczystym wręczeniu dyplomów studentom stypendystom z gdańskich uczelni. Uroczystość odbyła się w Wielkiej Sali Wety w Ratuszu Głównomiejskim w Gdańsku.*

✔ **17 stycznia.** *Seminarium/warsztaty nt.: Poszukiwanie dróg prowadzących do lepszego przygotowania kandydatów na studia w zakresie przedmiotów matematyka i fizyka. Seminarium, którego organizatorem był prof. Wiesław Koc, prorektor ds. kształcenia Politechniki Gdańskiej, odbyło się w sali Senatu Politechniki Gdańskiej. Wśród uczestników byli obecni między innymi:*

- *poseł RP Franciszek Potulski – przewodniczący Sejmowej Komisji Edukacji, Nauki i Młodzieży,*
- *prof. Jerzy Błażejowski – przewodniczący Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego,*
- *Krystyna Krawczyk – doradca Ministra Edukacji Narodowej i Sportu,*
- *mgr Jerzy Kortas – Pomorski Kurator Oświaty,*
- *dyrektorzy trójmiejskich szkół średnich,*
- *przedstawiciele środowiska naukowego Politechniki Gdańskiej.*

✔ **20 stycznia.** *Na zaproszenie Pomorskiej Izby Przemysłowo-Handlowej w Gdańsku Rektor uczestniczył w Tradycyjnym Noworocznym Spotkaniu Pomorskich Przedsiębiorców z udziałem przedstawicieli polityki, nauki i biznesu. Spotkanie odbyło się w Dworze Artusa w Gdańsku.*

✔ **23-25 stycznia.** *Konferencja Rektorów Polskich Uczelni Technicznych, która odbyła się na Politechnice Krakowskiej.*

✔ **28 stycznia.** *Uroczystość wręczenia Nagrody Naukowej Miasta Gdańska im. Jana Heweliusza za rok 2002, która odbyła się w Wielkiej Sali Wety Ratusza Głównego Miasta w Gdańsku. W kategorii nauk ścisłych i przyrodniczych nagrodę otrzymał prof. dr hab. inż. Michał Mrozowski z Politechniki Gdańskiej. W kategorii nauk humanistycznych nagrodę otrzymał prof. dr hab. Edmund Kotarski z Uniwersytetu Gdańskiego.*

✔ **30 stycznia.** *Posiedzenie Zarządu Gdańskiego Towarzystwa Naukowego w sprawie powołania prof. Jerzego Błażejowskiego na Przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Konferencji: „Edukacja społeczeństwa opartego na wiedzy". Spotkanie odbyło się w siedzibie Gdańskiego Towarzystwa Naukowego w Gdańsku.*

✔ **31 stycznia.** *Uroczysta promocja doktorów i doktorów habilitowanych oraz przyjęcie profesorów tytularnych w poczet profesorów Politechniki Gdańskiej. Uroczystość odbyła się w Auli Politechniki Gdańskiej.*

✔ **31 stycznia.** *Sala kolegialna Politechniki Gdańskiej – spotkanie Kierownictwa Uczelni z byłymi rektorami Politechniki Gdańskiej.*
*W spotkaniu uczestniczyli:*

- *prof. zw. dr hab. inż. Marian Cichy,*
- *prof. zw. dr hab. inż. Jerzy Doerffer,*
- *prof. dr hab. inż. Bolesław Mazurkiewicz,*
- *prof. dr hab. inż. Edmund Wittbrodt,*
- *prof. dr hab. inż. Aleksander Kołodziejczyk,*
- *rektor i prorektorzy kadencji 2002-2005.*

*W spotkaniu nie uczestniczył, ze względów losowych, prof. zw. dr hab. inż. Eugeniusz Dembicki.*

**Luty 2003**

✔ **7 lutego.** *Promocja książki dr. med. Jana Niżnikiewicza pt. „Tajemnice starodawnej medycyny i magii". Promocja miała miejsce w Ratuszu Staromiejskim w Gdańsku.*

✔ **10 lutego.** *Uroczysta Rada Miasta Gdyni z okazji 77. rocznicy nadania Gdyni praw miejskich. Uroczystość odbyła się w Teatrze Muzycznym w Gdyni, a poprzedziła ją gala wręczenia statuetki „Dziennika Bałtyckiego": Człowiek Roku 2002 . Statuetkę otrzymał prezydent Gdyni Wojciech Szczurek.*

✔ **11 lutego.** *Otwarcie Domu Hospicyjnego im. Księdza Eugeniusza Dutkiewicza, które odbyło się w Hospicjum Pallotinum w Gdańsku.*

✔ **13 lutego.** *Konferencja prasowa na temat podpisania przez rektorów siedmiu uczelni umowy dotyczącej powołania „Wirtualnej Politechniki". Konferencja odbyła się w na Politechnice Warszawskiej.*

✔ **14 lutego.** *Rektor przyjął w swoim gabinecie Ministra ds. Unii Europejskiej w Kancelarii Prezydenta RP Dariusza Szymczychę.*

✔ **17 lutego.** *Nadzwyczajne posiedzenie Senatu Politechniki Gdańskiej z udziałem władz Miasta Gdańska (obecni byli prezydent Paweł Adamowicz, wiceprezydenci i skarbnik Gdańska). Podpisano umowę o współpracy pomiędzy Politechniką Gdańską i władzami administracyjnymi Miasta Gdańska.*

✔ **18 lutego.** *Wizyta w Gdańskiej Galerii Fotografii na wystawie Ewy Supernak.*

✔ **18 lutego.** *Uroczystość otwarcia Targów Gdańskich: „Napędy i Sterowanie, Elektroinstalacje" oraz „Airport Expo", która odbyła się w Centrum Targowym Międzynarodowych Targów Gdańskich SA w Gdańsku.*

✔ **20 lutego.** *Na zaproszenie Ambasadora Królestwa Norwegii – Stena Lundbo oraz Agenta Konsularnego Królestwa Norwegii w Gdyni – Hakana Nordgrena, Rektor wziął udział w przyjęciu w związku z prezentowanymi wystawami „Norwegia – Morskie Królestwo" oraz „Lofoty Zimą". Spotkanie odbyło się w Centralnym Muzeum Morskim w Gdańsku.*

✔ **21 lutego.** *Spotkanie z Bogumiłem Osińskim – Dyrektorem Oddziału Gdańskiego Telewizji Polskiej SA na temat szerokiego programu współpracy i ofert edukacyjnych dla Telewizji. Spotkanie odbyło się w siedzibie Gdańskiego Oddziału Telewizji Polskiej w Gdańsku-Oliwie.*

✔ **24 lutego.** *Spotkanie z Ambasadorem USA Christopherem R. Hillem. Omawiano udział Politechniki Gdańskiej w programach offsetowych.*

✔ **26 lutego.** *Sala Senatu PG – podpisanie umowy o współpracy Politechniki Gdańskiej z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Gdańsku.*
*Przy podpisaniu umowy obecni byli: Marszałek Województwa Pomorskiego – Jan Kozłowski, oraz Dyrektor Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Gdańsku – Iwona Malmur.*

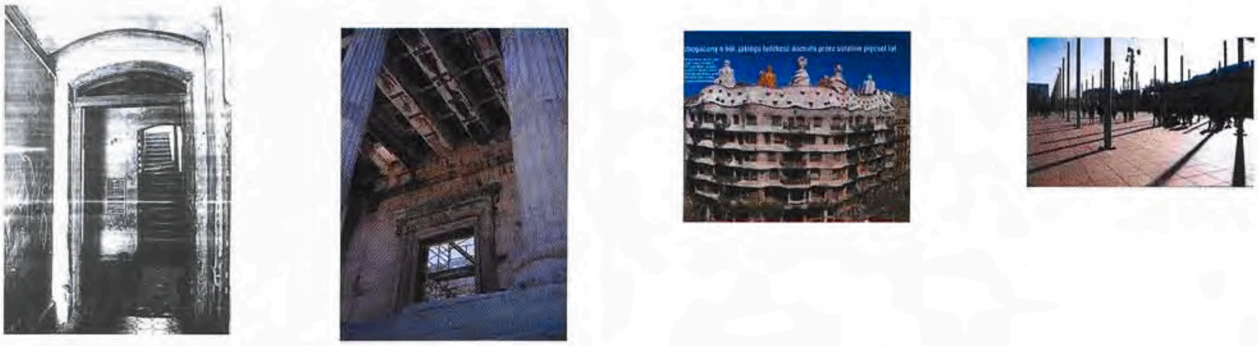
✔ **27 lutego.** *Wizyta Rektora u Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Aleksandra Kwaśniewskiego w sprawie objęcia patronatu honorowego nad obchodami roku jubileuszowego 2004/2005 naszej uczelni. Wizyta miała miejsce w Pałacu Prezydenckim w Warszawie*

✔ **28 lutego.** *Wizyta delegacji z Hamburga w Politechnice Gdańskiej. Na czele delegacji stał Burmistrz Wolnego Hanzeatyckiego Miasta Hamburga – Ole von Beust.*

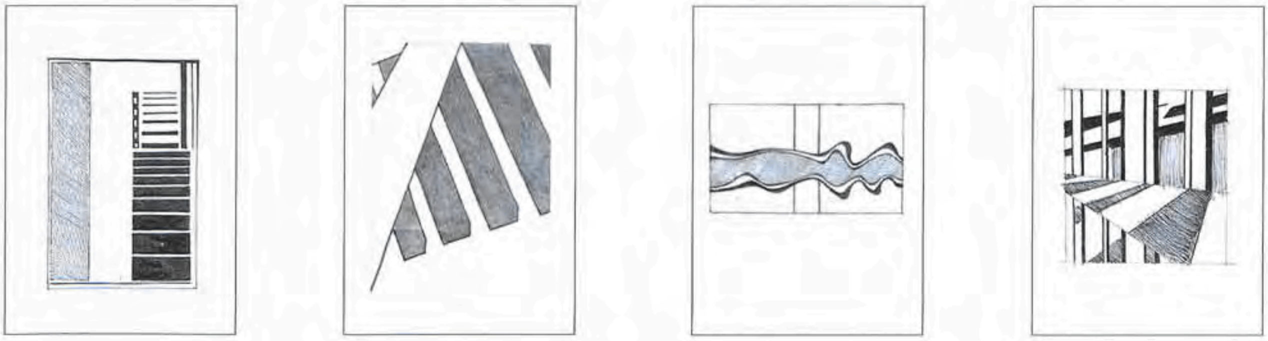
*Piotr Markowski*
*Rektorat*

# Skuteczność współczesnej dydaktyki w zakresie architektury potwierdza się w zastosowanej, niekonwencjonalnej metodzie

1.



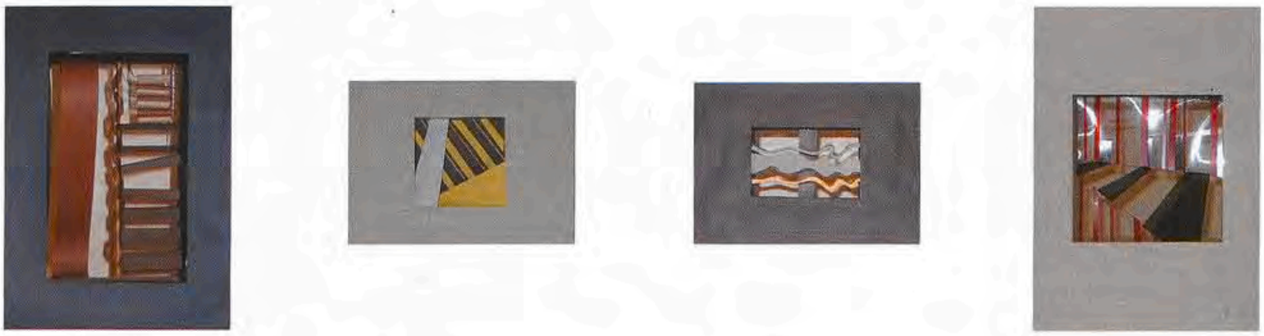
2.



3.



4.



Cykl ćwiczeń pt. "Rama w kompozycji" zawiera nastepujące etapy rysunkowe:

1. zdjęcie przedstawiające realną sytuację,
2. układ płaski, czarno-biały, będący transofrmacją realnej sytuacji w kompozycję abstrakcyjną ograniczoną ramami,
3. układ płaski, barwny, wykonany na podstawie układu czarno-białego,
4. transpozycja układu płaskiego, barwnego w kompozycję przestrzenną.

Prace wykonane w Katedrze Architektury Morskiej i Przemysłowej przez studentów I sem. Wydziału Architektury (Małgorzatę Przybyłę, Tomasza Stanisławczyka, Miłosza Stopińskiego i Michała Roethela).

**Czytaj na str. 29**

# Bezpieczeństwo studentów



Komendant Wojewódzki Policji gen. Leszek Szreder referuje sytuację bezpieczeństwa w mieście



Przedstawiciele policji



Studenci z Gdańska podczas debaty



Prorektor ds. Kształcenia prof. Władysław Koc i przedstawiciele Samorządu Studentów PG



16 stycznia 2003 r. odbyło się kolejne już z cyklu spotkanie z policją. W rozmowach udział wzięli: Rektor Politechniki Gdańskiej prof. Janusz Rachoń, Prorektor ds. Kształcenia Władysław Koc, Komendant Wojewódzki Policji w Gdańsku gen. Leszek Szreder, zastępca Komendanta Wojewódzkiego Policji inspektor Krzysztof Starańczak, przedstawiciele policji i Samorządów Studenckich gdańskich uczelni. Głównym tematem spotkania był problem bezpieczeństwa studentów w poszczególnych dzielnicach miasta.